

MARBURG

1965

Aus der Hals-, Nasen-, Ohren-Universitätsklinik zu Marburg/Lahn
Direktor: Prof. Dr. med. J. Berendes

Auswirkungen und Erfolge der frühen pädoaudiologischen Behandlung beim schwerhörigen Kinde

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR DRIVE
PALO ALTO, CALIF.

Inauguraldissertation

zur

Erlangung des Doktorgrades

in der gesamten Medizin der Hohen Medizinischen Fakultät
der Philipps-Universität zu Marburg/Lahn

vorgelegt von

Evelyn Schulze-Göbel, geb. Münker
aus Danzig

Marburg 1965

Fotodruck von Erich Mauersberger in Marburg

Auswirkungen und Erfolge der frühen pädoaudiologischen Behandlung beim schwerhörigen Kinde

Inauguraldissertation

zur

Erlangung des Doktorgrades

in der gesamten Medizin der Hohen Medizinischen Fakultät
der Philipps-Universität zu Marburg/Lahn

vorgelegt von

Evelyn Schulze-Göbel, geb. Münker

aus Danzig

Marburg 1965

Fotodruck von Erich Mauersberger in Marburg

Angenommen von der Medizinischen Fakultät
der Philipps-Universität in Marburg/Lahn
am 4.2.1965
gedruckt mit Genehmigung der Fakultät
Dekan: Professor Dr. H. Hensel
Referent: Professor Dr. G. Beckmann
Correferent: Professor Dr. J. Berendes

Disposition

1. Einleitung
2. Historische Entwicklung der Pädoaudiologie
3. Bedeutung von Gehör und Sprache
4. Das taubstumme Kind in entwicklungspsychologischer Sicht
5. Erfolge bei frühzeitiger Hörübungsbehandlung
 - a) Voraussetzungen für einen Hörtrainings-
erfolg
 - b) Untersuchungsgang an der Marburger Hals-Nasen-
Ohrenklinik
 - c) Behandlungserfolg an Kleinkindern
 - d) Behandlungserfolg an grösseren Kindern
im Vergleich zu Erfolgen bei Kleinkindern
6. Diskussion der Ergebnisse
7. Zusammenfassung
8. Schrifttum-Verzeichnis



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Einleitung

Seit Bestehen der Menschheit kommt die Frage nach dem Ursprung des Seins, nach dem Wie und Wann alles Beginns nicht zur Ruhe. So wird auch die Frage nach dem Ursprung der Sprache, dem Werkzeug unserer zwischenmenschlichen Beziehungen und unseres Denkens die Menschen immer beschäftigen. Mit dieser Frage eng verbunden war auf viele Jahre das Taubstummproblem, da man sich von hier aus Anhaltspunkte für eine eventuelle Lösung erhoffte.

Jahrhundertlang forschte man nach der Ursache der Taubstummheit. Doch wurde für lange Zeit der Zusammenhang von Hören und Sprechen übersehen, so dass ständig nach einer pathologisch - anatomischen Veränderung als Ursache dieses Leidens gesucht wurde. Erst in neuerer Zeit wurde man auf diese Zusammenhänge aufmerksam. Damit wurde eine Wende des Taubstummproblems herbeigeführt. Jetzt erst wurde die Erkrankung in ihrem Wesen, wenn auch nicht in allen Einzelheiten erkannt. So ist die Ätiologie des Hörverlustes selbst heute oft überhaupt noch nicht oder nicht ausreichend genug geklärt, z.B. bei Rubeola, auch wenn genügend Kausal-erkrankungen bekannt sind.

Für den hörgeschädigten Menschen begann mit dieser Erkenntnis ein neuer Zeitabschnitt. Fortschritte in der Entwicklung von Hörgeräten und Verstärkerapparaturen ermöglichten eine genaue Festsetzung von Hörschwellen und eine entsprechende Anpassung von Hörgeräten. Damit änderte sich ausschlaggebend besonders das Lebensschicksal hörgestörter Kinder. Diese Kinder konnten nun in ihren Entfaltungsmöglichkeiten den normalsinnigen mehr oder weniger gleichgestellt werden.

Neue Methoden zur frühkindlichen Diagnostik mussten entwickelt werden, Erfahrungen über das kindliche Verhalten und seine Reaktionen mussten an fünf- und viersinnigen Kindern gesammelt werden, bis das neue Arbeitsgebiet systematisiert werden konnte. Der Ausbau dieses neuen Feldes geschah in den verschiedensten Ländern unterschiedlich. So verfügen heute bereits einige Länder über sehr gut durchorganisierte Hörzentren.

Nach der allgemeinen Anerkennung und ständigen Erweiterung dieses jungen wissenschaftlichen Gebietes gilt es nun, die hörgestörten Kinder so früh wie möglich zu erfassen; denn nur durch eine normale geistige und seelische Entwicklung können sie zu Persönlichkeiten herangebildet werden, die ihren Platz in der menschlichen Gesellschaft voll ausfüllen. Ausserdem haben diese Kinder bei dem Stand unserer heutigen technischen und wissenschaftlichen Entwicklung ein Anrecht auf frühzeitige Förderung.

Historische Entwicklung der Pädodaudiologie

Hippokrates (460-377 v.Chr.) und später die von ihm in der Gehörsphysiologie beeinflusste aristotelische Schule haben den Grundstein für die bis ins Mittelalter dauernde Ansicht der Medizin gelegt: "Stummheit sei durch einen Fehler in der Zunge bedingt" (Werner). Aristoteles folgerte aus der Überlegung, dass das Gehör die porta mentis für alle Dinge ist, dass taube Menschen schwerer zu erziehen sind als blinde. Durch die starre Auslegung und Übernahme der aristotelischen Gedanken in den folgenden Jahrhunderten kam man zu der Ansicht, dass Taubstumme überhaupt nicht bildungsfähig seien. Diese Meinung fand auch Eingang in die christliche Kirche. In der Antike kann diese Vorstellung auf Grund des Menschen und Götterbildes der Griechen unser Verständnis finden, im Gegensatz zu der jungen christlichen Kirche, die sich besonders an die kranke und leidende Menschheit wandte. In diesem Zusammenhang gewinnt das Pauluswort, fides ex auditu, seine besonders tragische Bedeutung. Diese antiken Reminiszenzen werden erst mit Beginn der Renaissance abgebaut.

Die soziale und rechtliche Stellung der Taubstummen im Altertum war gleich der von Schwachsinnigen. Das römische Recht bezeichnet die Taubstummen später als infantes. War damals das Vollkommenheitsbild der göttlichen Schöpfung bestimmend für die soziale Bewertung des Menschen, so finden wir in der christlichen Religion die Motive für diese Einstellung hergeleitet aus der Übernahme aristotelischer Sätze und der allzu wörtlichen Auslegung des Bibeltextes.

Ihrem Wesen ungemäss schloss die Kirche diese Menschen als unwürdig vom Glauben und von den Sakramenten aus. Diese kirchliche Einstellung und der Satz des Aristoteles "Nihil est in intellectu quin prius fuerit in sensu" (Werner) lieferte der Gesetzgebung die Rechtfertigung, den Taubstummen als nicht vollwertig von allen Rechtsgeschäften und bürgerlichen Pflichten auszuschliessen. Das Mittelalter, das fest an den göttlichen Ursprung der Sprache glaubte, gab den Taubstummen sogar einige eigene Gesetze. Mit dem Beginn der Reformation entbrannte auch über das Taubstummenproblem ein heftiger Streit, wobei die Reformatoren der Ansicht waren, man dürfe den Taubstummen den Glauben nicht vorenthalten und müsse sie auch zum heiligen Abendmahl zulassen. Erst mit dem Anbruch der Renaissance, die angebahnte Entwicklungen aus allen Daseinsgebieten in eine neue Weltsicht führte, begann man die Fähigkeiten der Taubstummen zu achten. Die offizielle Wissenschaft wich nun allmählich von der bisherigen Auffassung einer anatomisch-pathologischen Ursache der Taubstummheit ab. Neben dieser herrschenden Meinung finden wir durch alle Zeiten die richtige, aber als laienhaft abgestempelte Vorstellung von dem Leiden. Stellvertretend sei hier Alexander von Aphrodisias (um 200 n.Chr.) zitiert. Er schreibt in seinen Aristoteleskommentaren: "dass die Tauben von Geburt nur deswegen nicht sprechen, weil sie den Gebrauch der Sprache nicht erlernen können, da sie nicht hören" (Werner). Diese Auffassung ist später bei Albertus Magnus (gest. 1280), nach 200 Jahren bei Valescu von Taranta und bei Vitorio Trincavelli (16.Jh.) wieder zu finden.

Bemühungen um eine Behandlung der Taubstummheit sind uns von dem syrischen Arzt Archigenes unter Kaiser Trojan in Rom überliefert. Er hat als Reizmittel Schall angewandt, jedoch wurde diese Methode im Mittelalter bis zur Quälerei gesteigert. Versuche, Taubstumme in der Lautsprache zu unterrichten, finden wir im 16. bis 17. Jh.. Es ist kein Zufall, dass in der Zeit, die mit der Ausschliesslichkeit alter Ordnungen und Gesetze brach, die allerersten Ansätze für das moderne Hörtraining liegen. Als erste Taubstummenlehrer können der spanische Mönch Pedro Ponce (um die Mitte des 16. Jh.) und der spanische Lehrer Ramirez de Carrión (1579 bis nach 1652) gelten. Beide haben mit Erfolg Taubstumme in der Lautsprache, in der sie die letzte Vollkommenheit der Taubstummenerziehung sahen, unterrichtet. Pablo Bonet's (1579-1633) Buch ist zu verdanken, dass wir die Methodik des Unterrichts bei Ramirez de Carrión kennen. Die Kunde von diesen geglückten Versuchen wirkte auf viele ernsthaft bemühte Menschen in den verschiedensten Ländern ermutigend und anregend. So finden wir in England den Arzt John Bulwer (um 1650), der die Gründung einer Taubstummenschule erwog. Er ist ein Vorläufer des Abbé de l'Epée, dessen Bestrebungen so bedeutungsvoll sind, weil er es nicht für wesentlich hielt: "ob der Taubstumme ein paar Worte artikulieren kann, sondern ob er mit den Worten auch Begriffe verbindet und ob er mit dem, was man ihn lehrt, ein nützliches Glied der Gesellschaft wird und ob er sich damit zu seiner und der übrigen Zufriedenheit der Gesamtheit einordnen kann." (Werner).

Gegen Ende des 18. Jahrhunderts wurde man bei vielen Taubstummen auf Hörreste aufmerksam. Mit diesen

Zeitpunkt setzten die Bemühungen um Auswertung des Restgehörs mittels des Lautspracheunterrichtes ein. Grosses wurde hier gleich zu Beginn einer neuen Wissenschaft von Itard, Urbantschitsch u.a. geleistet.

Ein merkwürdiges Ereignis wurde für Jean Gaspard Marie Itard wie er schreibt: "ein Lichtstrahl, der mir auf dem Wege, einen schon bei der Geburt gelähmten Sinn wieder zu beleben, leuchten sollte." Durch den Besuch eines herumreisenden Physikers im Pariser Taubstummeninstitut, der auf selbstgebauten Instrumenten schrille Töne hervorbringen konnte, bemerkte Itard, dass mehrere der taubstummen Zöglinge diese anscheinend hören konnten.

Von hier ab galten seine Bemühungen der Erweckung des Hörorganes durch Hörübungen. Als ein Beispiel für seine Hörübungen sei hier die Turmglocke angeführt, die er im Hörsaal erst mit einem Holz anschlug, dann das Holz mit einem Taschentuch umwickelte und schliesslich die Glocke nur noch mit der Hand anschlug. Erst nach den Hörübungen ging er zu den einzelnen Sprachlauten, dann zu Wörtern und Sätzen über. Itard arbeitete letztlich nur noch mit drei Schülern, von denen jeder je nach Ausdauer mehr oder weniger die Sprache hören, verstehen und sprechen lernte. Seine Methode sollte an einer grösseren Klasse hörrestiger Kinder nachgeprüft werden. Jedoch wurde diese Klasse gegen seinen Protest noch vor seinem Tode aufgegeben. Seine Bemühungen und Erfolge erregten grosses Aufsehen. Obwohl aber die Begeisterung bald nachliess, wirkten sie letzten Endes befruchtend.

Es war Urbantschitsch, der Itards Ideen aufgriff. Sein Grundgedanke war es, "den Hörnerven aus seiner Inaktivitätsletargie wecken und beleben" zu wollen. Ein Erfolg dieser Methode liegt nach Urbantschitsch in erster Linie in einer tatsächlichen Steigerung des Hörvermögens, in zweiter Linie in einer Besserung der Hörauffassung und drittens in psychologischer Hinsicht. Nach Urbantschitschs Meinung ist es "eine der wichtigsten Aufgaben der methodischen Hörübungen, die Aufmerksamkeit auf die Hörempfindung hinzulenken und stets rege zu halten". So beginnt auch sein Hörtraining mit der Anwendung von Geräuschen des täglichen Lebens. Daneben aber wendet er einzelne Sprachelemente und ganze Satz-teile an, die systematisch aufgebaut, aber ohne inneren Zusammenhang sind. An den Übungen liess Urbantschitsch auch Taube teilnehmen.

Ganz im Gegensatz zu Urbantschitsch stehen die Ergebnisse und Ideen Bezolds. Er weist mit aller Dringlichkeit auf die Bedeutung eines Restgehörs hin und folgert aus seinem Vorhandensein: dass 1. der Patient seine Hörreste lernt nutzbar zu machen, 2. dass er durch Kombination halbgehörter Worte und Sätze sich im Laufe der Zeit ein Sprachverständnis aneignet. Mit Hilfe seiner von ihm konstruierten Methode der "kontinuierlichen Tonreihe" konnte er bei einer grösseren Anzahl von Taubstummen Hörreste feststellen, als man vermutet hatte. Dabei fand er als erster, dass auf der Tonskala für das Hören von Sprachlauten eine ganz bestimmte Spanne in Frage kommt. Diese Spanne dachte er sich von $b' - g''$, die er als "Sprachsext" bezeichnete, aus. Auf Grund dieser Ergebnisse mussten alle seine Schüler mit Hörresten vor den Hörübungen erst "genügend lange Hördauer in diesem Frequenzbereich aufweisen", um einen Erfolg zu

gewährleisten. Bezold griff nicht nur Urbantschitschs Grundideen des echten Hörgewinns an, sondern auch dessen Methode, isolierte Konsonanten zu üben, um somit jedes Kombinieren auszuschliessen. Bezold war bewusst, dass einzelne Laute völlig unverständlich sein können, "während sie innerhalb bekannter Worte richtig wiedergegeben werden" können.

"Die wesentliche Aufgabe des Unterrichts wird nicht sein, das Hörvermögen für einzelne Töne resp. Laute zu steigern, sondern die Kombination der Zöglinge anzuregen und möglichst zu vervielfältigen."

Wie recht er hatte, bestätigt uns heute die Sprachpsychologie, denn das Aufnehmen eines Satzes geschieht nicht in Teilvorgängen, sondern ganzheitlich.

Der Budapester Taubstummenlehrer und Ohrenarzt Barczy hatte seine eigene Vorstellung von der Taubheit, indem er diese als Defekt der Grosshirnrinde ansah. Er bezeichnete dies Krankheitsbild als "Surdomutatis corticalis" (Rindentaubstummheit). So beruhte seine "psychologisch-physiologische Methode" auch nicht auf der Nutzbarmachung eines Restgehörs. Vielmehr machte er sich die "Tastfühlstruktur" (Kern) zunutze, indem er die "rhythmischen und dynamischen Qualitäten der Sprache" ausnutzte.

Die "primitive Hörreaktion" auf ein in die Handfläche gesprochenes stimmhaftes oder stimmloses O ohne Sicht auf die Tonquelle musste bei einem Kind positiv sein, erst dann hat er "zur Ausnutzung dieser tastgehörartigen Erscheinung mit ständiger Übung unter Benutzung der rhythmischen und dynamischen Wirkung der Worte, die Aufmerksamkeit und das Gedächtnis zur Erfassung der

akustischen Differenzen erzogen".

Mit der Entwicklung der elektroakustischen Technik fanden sich erstmals neue und exakte Methoden zur Diagnostik und Therapie der Schwerhörigkeit. Am konsequentesten wurde die Hörübungsbehandlung mittels moderner Apparaturen von I. und A.W.G. Ewing in England ausgearbeitet. Bereits 1920 wies Ewing eindringlich auf die grosse Bedeutung des Restgehörs hin. An diesem Hörzentrum wurden daher auch frühzeitig Hörgeräte mit besserer Verstärkerleistung und Hörtests (Screening) für Kleinkinder entwickelt. Es waren auch Ewings, die die Bedeutung der ersten 2 - 3 Lebensjahre für die geistige, sprachliche und soziale Entwicklung eines Kindes erkannten. Diese wertvollen Erkenntnisse ermöglichten nun mit zunehmenden diagnostischen und therapeutischen Fortschritten eine Früherfassung und -behandlung von Kleinkindern.

Die Früherfassung geschieht in England durch Screeningtests, die in Mütterberatungsstellen, Gesundheitsämtern und an Kinderkliniken von speziell dafür ausgebildeten Personen an Säuglingen und Kleinkindern mit solchen Geräuschen durchgeführt werden, die für die Kinder eine gewisse Bedeutung haben. Die Tests gelten für Kinder von 9 Monaten bis 5 Jahre und werden mittlerweile in den verschiedensten Ländern angewandt. Diese Untersuchungen sollten die Eltern durchführen lassen, wenn das Kind bis zum 18. Monat noch keinen Spracherwerb aufweist.

Bei mehrmalig negativem Ergebnis dieser Tests werden die Kinder eingehend audiologisch in einer Klinik untersucht. Die hier festgestellten Schäden können

durch sofortige Hörgerätanpassung und anschliessendes Hörtraining in Form eines "Hometraining" (Ewing), d.h. unter massgeblicher Mitwirkung der Eltern, langsam behoben werden.

Ewings konnten an Hand von Vergleichsuntersuchungen die besondere sprachliche Bedeutung des "Hometraining" zeigen. Kinder mit Hometraining waren in ihrem psychischen und sprachlichen Verhalten solchen ohne Hometraining weit überlegen. Daraus folgert sich, dass nur die häusliche Umgebung mit ihren tausendfältigen akustischen Anregungen die vielfachen sprachlichen Bildungsanstösse geben kann.

Auf Grund der Erkenntnis von der entscheidenden Bedeutung der ersten 3 Lebensjahre für die Entwicklung eines Kindes arbeitete Ewing systematisch häusliche Übungen (Hometraining) aus.

Das Hometraining findet nach der Hörgerätanpassung zu Hause durch die von einem ambulanten Hörpädagogen oder von einem Hörzentrum angeleitete Mutter statt. Den Eltern muss dabei vorerst auseinandergesetzt werden, dass allein sie den sprachlichen Fortschritt ihres Kindes durch die täglichen Übungen bestimmen können. Zuvor müssen sie bereit sein, die Schwerhörigkeit ihres Kindes zu akzeptieren, um ein richtiges Verhältnis zu ihrem Kind und seiner Störung zu gewinnen. "It is an act which demands courage as well as realism and it is the first step towards right treatment of their children" (Ewing A.W.G. 1951, zit. by Dorothy M.Watson).

Regelmässige Besuche eines Hörpädagogen unterstützen und ermutigen besonders die Mutter. Er leitet sie an, die Lauschfähigkeit ihres Kindes zu wecken und zu entwickeln. Wenn das Kind dann erst die Schallquelle lokalisiert, wird es bald lernen, verschiedene Schalleindrücke zu unterscheiden. Bei allen täglichen Begebenheiten muss versucht werden, dem Kind die Verbindung von Sprache und ihrer gleichzeitigen Bedeutung beizubringen.

Zur gleichen Zeit etwa wurde auch in Amerika an der Hördiagnostik und Ausnutzung des Restgehörs gearbeitet. Hier stellte Carhart ein 4-Stufenschema auf, das während des Hörtrainings vom Kind durchlaufen werden muss.

1. Entwicklung der Tonwahrnehmung
2. Entwicklung von grobem Unterscheidungsvermögen
3. Wahrnehmung von einfachen Sprachformen
4. Entwicklung von feinerem Sprachunterscheidungsvermögen.

Das hörgestörte Kind soll deshalb mit Schall "gefüttert" werden, damit es einen Ton oder ein Geräusch zu bemerken und verfolgen lernt, um ihm später eine Bedeutung beimessen zu können. Carhart hat wie Ewings die Wichtigkeit des frühen kindlichen Sprachunterrichts im häuslichen Milieu durch die Eltern erkannt.

Silverman hat besonders auf die soziale Situation des Taubstummensproblems hingewiesen. Er rechnet für die USA mit 1,5 - 2 Millionen schwerhöriger Kinder und setzt sich in diesem Zusammenhang besonders für die Screening-Schulaudiometrie ein.

In den letzten Jahren konnten in Amerika über 100 Hearing Centers gebildet werden, die meist Universitäten oder Krankenhäusern angeschlossen sind. Fruchtbar erwies sich dabei eine Teamarbeit von Medizinern, Pädagogen und Technikern. Die amerikanischen Bemühungen gingen dahin, schwerhörige Kinder möglichst in Hörklassen aus Normalschulen zu unterrichten. Dabei zeigte sich deutlich, dass Hörgestörte bei frühzeitiger audiologischer Behandlung oft in der Lage sind, höhere Schulen und Universitäten zu besuchen.

In Schweden befasste sich Wedenberg mit dem Problem des Hörtrainings, nachdem man bei seinem zweijährigen Sohn eine hochgradige Schwerhörigkeit festgestellt hatte. Wedenberg baute auf die bereits vorhandenen kinderaudiometrischen Verfahren auf und gelangte dabei zu einer recht exakten Bestimmung des Restgehörs bei Kleinkindern. In ein Audiogrammschema mit eingezeichnetem Grundton und Formantenlage trägt er die erarbeitete Hörkurve ein. Mit einem Blick lassen sich so die noch hörbaren Lautbereiche erfassen.

Sein Hörtrainingsprogramm stellte sich Wedenberg auf der Formantenlehre zusammen. Dabei werden in erster Linie über den Gehörsinn solche Wörter und Laute geübt, die das Kind noch verstehen kann, in zweiter Linie erst wird der Gesichtssinn zu Hilfe genommen. Somit wird das natürliche Gleichgewicht zwischen Gehör- und Gesichtssinn wieder hergestellt.

Wedenberg war es möglich, verschiedene Vorschulen für hörgeschädigte Kinder einzurichten, wo schon frühzeitig ein Hörtraining begonnen und ein weiterer Übungsplan entworfen werden konnte. Mit den Eltern wird ein ständiger

Kontakt gepflegt, um sie laufend zu beraten und zu ermuntern.

Auch Holland wirkte befruchtend auf die Pädodaudiologie. Huizings Drängen gegen viele Vorurteile ist es zu verdanken, dass immer mehr Kinder Hörapparate tragen konnten. Bald schon war es möglich, Kinder in den ersten Lebensjahren stationär auf ihr Restgehör hin untersuchen zu lassen. Ab dem 4. Lebensjahr ist der Besuch einer Vorschule in der Art eines Kindergartens möglich, in dem speziell ausgebildete Akupädistinnen das Gehör der Kinder weiterbilden. Huizing legt grössten Wert auf die Ausnutzung des Hörsinnes, bevor sich Ersatzsinnesfunktionen eingebürgert haben.

Mit den Grenzfällen von Taubheit und Schwerhörigkeit hat sich in Holland besonders Pater von Uden beschäftigt. Er weist darauf hin, dass früher ein Hörverlust von 70 - 80 dB als Taubheit bezeichnet wurde, heute aber mit den immer leistungsfähigeren Verstärkerapparaturen als Schwerhörigkeit angesehen werden muss. Aus diesem Grund hat v. Uden eine von der Taubstummschule separate Schwerhörigenschule eingerichtet, um diese Grenzfälle getrennt beschulen oder nötigenfalls später umschulen zu können. Auch v. Uden verwendet das Hometraining. Sein Ziel ist es, auch die kleinsten Hörreste pädagogisch auszunutzen, wofür er zahlreiche Anregungen gegeben hat.

Bedeutung von Gehör und Sprache

Ein Ausspruch des Ramirez de Carrión versucht die Isolierung und Kontaktbehinderung (Naffin) eines hörgestörten Menschen zu schildern. Er schreibt über seine Vorstellungen von der Taubheit: "So würde auch mir geschehen, wenn man mir verschiedene unbekannte Pflanzen und Tiere vorlegen und die Namen davon fragen würde. Dann müsste ich antworten, ich kenne die Namen nicht, da ich sie noch nie zuvor hörte. Und wenn man mir dann die Namen vorsagen würde, ich mir aber vorher die Ohren verstopft hätte, so dass ich sie nicht hören könnte, so wären sie so fern von meiner Kenntnis und ich so entfernt davon, sie wiederholen zu können, als ob sie mir gar nicht gesagt worden wären" (zit. nach Werner).

Deutlich kommt in diesen Sätzen die optische und taktile Nähe des Hörgestörten den Dingen und Lebensvorgängen gegenüber zum Ausdruck, gleichzeitig aber auch die Unberührtheit und die Isolierung vom Leben. Situationen und Ereignisse ausserhalb der täglichen Gewohnheiten sind unbegreiflich und ohne Sinn.

Die Bedeutung des Gehörs liegt in der Möglichkeit des ersten Zurechtfindens, die der Sprache im späteren Begreifen und Gedanken-machen. Das Gehör ermöglicht uns zunächst die verschiedenartigsten Lautäusserungen Dingen, Tieren und Menschen zuzuordnen, die dann für uns, auch wenn sie nur rein optisch oder akustisch geäussert werden, Begriffe sind, mit denen wir entsprechende Vorstellungen und Stimmungen verbinden. Auf Grund dieser Erfahrungen und nachfolgenden Abstraktionen bauen wir uns eine innere Gedanken- und Empfindungswelt auf, die wir unabhängig von äusseren Reizen anregen

können. Durch das Vorhandensein einer inneren Welt können wir uns durch dauernd neue Impulse ständig weiterbilden. Diese Impulse ergeben sich aus dem menschlichen Verkehr, für den die Sprache der Angelpunkt alles Miteinanderlebens ist. Aus diesem Verkehr aber ergeben sich auch Problemstellungen menschlicher, sozialer und geistiger Natur, die nur mittels einer Gedankenwelt zu verarbeiten und zu lösen sind. Die Sprache ist das Organ der Mitteilung, des Gebens und Nehmens und der eigenen Kontrolle. Dieser ganze Bildungsvorgang formt den normalen Menschen zu einer Persönlichkeit.

Alle diese komplizierten und ineinandergreifenden Vorgänge sind nur möglich, wenn ein intaktes Gehör vorhanden ist.

Bei dem Hörgeschädigten finden wir den Kreislauf direkt an der Eintrittspforte der akustischen Reize unterbrochen. Es bleibt also hier der äussere Reiz, der Bildungsanstoss ist, aus oder er kommt so verzerrt an, dass kein klares Bild von der Umwelt entstehen kann. Ständig sich wiederholende oder ähnliche Vorgänge prägen eine gewisse Erfahrung, die einem Reflex ähnlich kommt, da sie durch keine eigene Tätigkeit beantwortet werden können. Die Denkmechanismen sind durch fehlende oder bruchstückhafte Begriffs- und Empfindungsmöglichkeiten primitiv und egozentrisch. Das Gefühlsleben ist durch die nicht wahrnehmbare Stimmungsmalerei der Sprache arm und erlebnislos. So formt die mangelnde Hörfähigkeit bei normaler Intelligenz einen Menschen, der beziehungslos zu seiner Umwelt lebt, da er einmal ihre Begriffe und Regeln nicht erlernen kann, zum anderen ihm wesentliche Voraussetzungen zur Persönlichkeitsentwicklung fehlen.

Dieser Erkrankung vermehrtes Verständnis entgegenzubringen, sie weiter zu erforschen und zu analysieren, blieb unserer Zeit vorbehalten. Hier wurde es erst möglich, objektiv den Grad und die Auswirkungen der Schwerhörigkeit auf die Wahrnehmung von Tönen und Sprache mittels entsprechender Untersuchungen festzustellen. Durch die volle Kenntnis des Leidens wurde eine entsprechende Hilfe möglich.

Das Hören der menschlichen Sprache setzt sich aus mehreren Teilvorgängen zusammen: die akustischen Anteile bestehen zeitlich neben- und nacheinander aus verschiedenen Frequenzen und Intensitäten. Für das Gesamtverständnis dieser einzelnen Bestandteile ist nicht nur ihre Wahrnehmung, sondern die Unterscheidung und Identifikation nötig. Nach Carhart (Zit. nach Beckmann) hängt das Unterscheidungsvermögen der Laute

1. von ihrer Frequenz
2. von der Intensität
3. von ihrem Tonspektrum
4. von einer beträchtlichen Variationsmöglichkeit der ersten drei Faktoren

untereinander ab.

Somit wird der "Informationsgehalt der Sprache" (Beckmann) umso grösser, je mehr Lautanteile unterschieden werden können. Ein ausreichendes Sprachverständnis bei eingeschränktem Frequenzgebiet erklärt sich aus dem normalerweise nur 25 % betragenden Informationsgehalt. Huizing hat das Sprachfrequenzband in 3 Bereiche eingeteilt, einen unteren, mittleren und hohen Bereich und festgestellt, dass beim Fehlen von 2 Bereichen Sprache noch unterscheidbar ist. Wird

der Defekt jedoch grösser als 2 Bereiche, bleibt ein Spracherwerb aus.

Auf die Analyse der einzelnen Sprachlaute (Phoneme) sei kurz eingegangen: Ein Vokal besteht aus einem Grundton und harmonischen Obertönen. Die "Formanten" bestimmen den Klang eines Vokals. Die Formanten sind von der Grundtonhöhe unabhängig und entstehen durch Resonanz des Ansatzrohres. Sie sind also charakteristische Frequenzmaxima.

Fant hat durch Untersuchungen an der schwedischen Sprache bei dem Vokalspektrum der männlichen Stimme 4 Formanten herausfinden können:

Der 1. Formant liegt zwischen 200 - 800 Hz

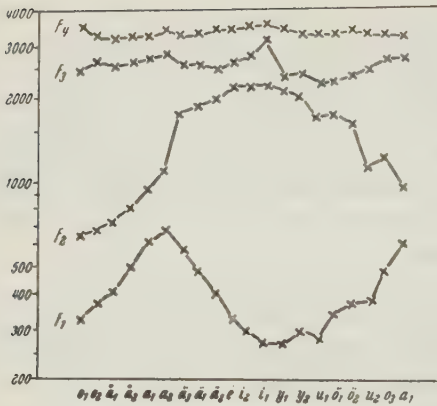
der 2. Formant zwischen 60 - 2 500 Hz

der 3. Formant zwischen 1 900 - 3 300 Hz

der 4. Formant zwischen 3 000 - 4 000 Hz

Auffallend ist die wesentlich grössere Variabilität der ersten beiden Formanten. Deshalb werden auch diese beiden untersten 1. und 2. von Fant als variable Formanten bezeichnet, der 4. als fixierter Formant. Der 3. Formant nimmt eine Mittelstellung ein. Bei fliessender Sprache liegen die Formanten durch die Konsonantenbeeinflussung etwas höher.

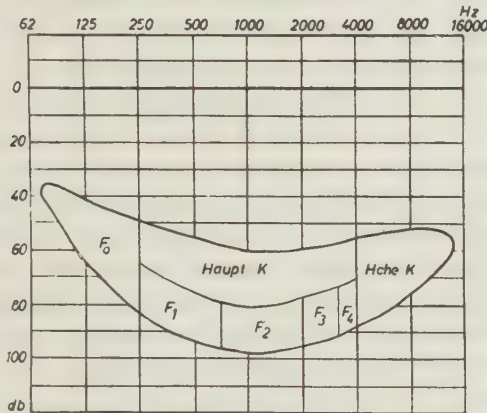
Stimmhafte Konsonanten oder phonische Konsonanten (nach Hermann) haben ebenfalls Formanten, die meistens eine grössere Frequenzausdehnung aufweisen. Bei der Bildung phonischer Konsonanten schwingen die Stimm Lippen im Gegensatz zu den aphonischen Konsonanten mit. Die aphonischen Konsonanten liegen in den mittleren und höheren Frequenzen. Sie haben keine abgegrenzten Formantgebiete, sondern gleichförmige Energiespektren.



Die Formanten der Vokale der schwedischer Sprache nach Fant (aus Wedenberg):

- F₁ = erster Formant
- F₂ = zweiter Formant
- F₃ = dritter Formant
- F₄ = vierter Formant

Aus nachstehender Darstellung, eingetragen in ein Audiogramm, wird die Formantlokalisation ersichtlich. Die hohen Konsonanten reichen bis ca. 12 000 Hz hinauf.



Sprachfeld der schwedischen Sprachlaute.
Männliche Stimme, berechnet für den
Abstand von 2 cm von den Lippen des
Sprechers (nach Fant).

F₀ = Grundtöne des Sprachklangs

Haupt K = Hauptzone der Konsonanten

F₁, F₂, F₃, F₄ = Bereiche des 1., 2., 3.,
4. Formanten der Vokale

Hohe K = Hohe Konsonanten

Klar geht aus dieser Lautanalyse die besondere
Wichtigkeit der ersten beiden unteren variablen
Formanten für die Erkennung eines Lautes hervor. Auf
diese Erkenntnis baute Wedenberg sein Hörtraining mit
entsprechend zusammengestelltem Übungsmaterial auf.
Obgleich die Beziehung vom Verlauf der audiometrischen

Hörkurve auf das Sprachfrequenzgebiet von entscheidender Bedeutung ist, darf die Lehre von den Formanten nicht überbewertet werden, da zur Unterscheidung der Laute in der fließenden Sprache neben den Formanten auch noch "Transients, das heisst Übergangsklänge beim Auf- und Abbau eines Lautes vorkommen" (Beckmann). Weiterhin ist es ein Unterschied, ob ein Laut zu Anfang, in der Mitte oder am Ende eines Wortes steht. Eine gegenseitige Beeinflussung von nahegelegenen Lauten konnte z.B. von Fant nachgewiesen werden. Beim Übergang von einem Vokal zu einem Konsonanten werden die Resonanzräume des Mund- und Rachenraumes ständig verändert, so dass es bei dem Tempo der Produktion zu Beeinflussungen kommt, die sich in dauernder wechselnder Artikulation eines vorhergehenden oder folgenden Lautes äussern. Fant konnte zeigen, dass in erster Linie der 2. Formant, weniger der 3. eines Vokals durch einen vorhergehenden oder nachfolgenden Konsonanten verändert wird. Aus dem Anfang und Ende eines Vokals lässt sich oft schon die "artikulatorische Position der angrenzenden Laute" (Beckmann) erahnen. Wedenberg hat hier die Bedeutung der Formantenlehre erkannt und diese Lehre für das Hörtraining ausgearbeitet. Durch besonderes Übungsmaterial trainiert er das Gehör auf solche Lautveränderungen.

Eine weitere Hilfe für das Sprachverständnis ist der Sprachrhythmus. Nach Huizing kommt er durch die Beziehung von Gesamtintensität - Zeit zustande (Zit.n.Beckmann). Hörgestörte Kinder können nicht nur über den Satzrhythmus, sondern auch über die Satzmelodie, je nach Aussage des Satzes, Unterstützung für das Sprachverständnis finden. Da sich die Veränderungen tonlagemässig in dem Frequenzgebiet von etwa 100 - 250 Hz abspielen, liegen sie noch im Bereich des bestehenden Restgehörs.

Das taubstumme Kind in entwicklungs-
psychologischer Sicht

Von weitreichender Bedeutung für das spätere Entfalten eines Menschen ist die Entwicklung in den ersten 6 - 8 Jahren seines Kindesalters. Hier wird der Boden für seine zukünftige Haltung sich und den Problemen der Umwelt gegenüber bereitet.

Während der Kleinkindphase ist die psychische Entwicklung wie später nie wieder aufs Engste mit der sprachlichen verbunden. "Das Sprachliche ist "entscheidender Angelpunkt" (Salber) "der seelischen Entwicklung in diesem Alter, nicht nur zufällige Begleiterscheinung." Es ist "ein getreues Abbild der seelischen Entwicklung" (Wegener).

Nach Auffassung vieler Sprachforscher dienen die ersten Lautäusserungen des Kleinkindes der Entlastung innerer "Spannungszustände". Mit dem Wunsch, sich den Mitmenschen kund zu tun und in ihnen bestimmte Handlungen auszulösen, wird dann der erste Schritt zur menschlichen Lautsprache getan. Dieser Vorgang äussert sich in der "Antlitzgerichtetheit" (v.Uden) des Kleinkindes. Die inneren Spannungszustände und das langsam wachsende Bedürfnis, sich mitzuteilen, sind beim gehörgeschädigten Kind genauso vorhanden wie beim normalsinnigen, da die Lautäusserungen keiner akustischen Kontrolle bedürfen, d.h. also, dass die Lallperiode auch beim viersinnigen Kind stattfindet, nur dass sie sich hier durch die fehlenden täglich hundertfältigen Anregungen nicht weiterentwickelt und in die Nachahmungsperiode übergeführt werden kann.

"Hier entsteht der erste Bruch in der Sprechentwicklung des gehörlosen Kindes, der sogar zur Wiederverstummung führen kann", wenn ihm bis zum 18. Monat keine Hörhilfe gebracht wird. Damit ist auch die "Mutter-Kind-Beziehung" gestört (Unterbirker).

So gibt es also für das hörgeschädigte Kind keine oder nur eine ganz geringe sprachliche Entwicklung, die über das einzelne Wort selten hinauskommt.

Den hörgeschädigten Kindern ist nicht nur der "Erlebniswert der Sprache und des Sprechens" versperrt, der als "Ventilfunktion für das affektreiche Erleben des Kindes von grosser Bedeutung ist" (Wegener) und durch den die Erlebnisstruktur eines Kindes geformt wird, sondern auch das Sich-Erobern der Welt mittels der Sprache.

Ein weiterer wichtiger Entwicklungsschritt, den das geschädigte Kind nicht mitvollstrecken kann, ist der erwachende sprachliche Symbolcharakter der Dinge, das langsame Abstrahieren bis zur Urform der Gegenstände. Dieser Schritt wird nach Rubinstein (Zit.nach Wegener) "nicht passiv sondern aktiv im mitmenschlichen Verkehr" vollzogen.

Dieser Vorgang ist durch den Begriffs- und Symbolwert der Sprache die Voraussetzung zum Denken. Von hier aus wird der Denkmechanismus durch weiteren Spracherwerb verbessert und erweitert, und es wird die Welt entkompliziert und bewältigt.

Infolge seiner Viersinnigkeit durchläuft das gehörlose Kind eine andere geistig-seelische Entwicklung.

"Es besitzt eine ganz eigene Struktur, ist also alles

andere als ein kleiner Mensch minus Gehör" (Naffin). "Werkzeugstörungen verändern, hemmen oder unterdrücken erst sekundär diese für das Hineinwachsen in die menschliche Gesellschaft und Kultur so wichtige Kontakt-Bereitschaft" (Wegener). Das soziale Verhalten des hörgestörten Kindes wird durch sein unverstandenes Kontakt- und Darstellungsbedürfnis, durch die fehlenden Entwicklungsanstöße der Umwelt und durch den versperrten Weg des Erlebens fehlgeleitet. Es resultiert eine Gehemmtheit, eine Unlust und ein soziales Behauptungsvermögen, das rücksichtslos aggressiver oder regressiver Natur sein kann. Gefördert werden diese Fehlentwicklungen noch durch die falschen Reaktionen (Spott, Mitleid) der Umwelt. Der Mangel an Taktgefühl, der von der Umwelt oft als Bosheit und Misstrauen gedeutet wird, ergibt sich aus dem fehlenden Hinhören. Die Entstehung des Taktgefühls aber ist nötig für die Entwicklung eines Gemeinschaftssinnes.

Die geistige Entwicklung ist nur durch den zwischenmenschlichen Kontakt möglich. Da bei dem hörgestörten Kind aber die sprachlichen Voraussetzungen fehlen, verkümmert es auf der einen Seite seelisch, weil es von der Aussenwelt keine Impulse erreicht. Auf der anderen Seite bleibt seine Denkfähigkeit weit hinter seinen Altersgenossen zurück. Durch die ausgebliebenen Vergleichsmöglichkeiten von Vorstellungen und Denkvorgängen anderer bekommt das Denken hörgestörter Kinder eine eigene Struktur. Es ist in seiner "Ichbezogenheit" (Naffin) und in seinem nicht vorhandenen Abstraktionsvermögen an wirkliche Begebenheiten gebunden, die einzeln und nicht in ihrer Verbindung wahrgenommen werden.

So wie das hörgeschädigte Kind nur ein Minimum von den tausendfältigen akustischen Reizen mitbekommt, so entbehren diese wenigen Reize auch noch ihres "Stimmungsgehaltes" (Naffin) und ihrer Situationsgebundenheit. Es wird also niemals in der Lage sein, seine Gegenstandsgebundenheit zu überwinden, um seiner Phantasie freien Lauf zu lassen. Auch werden die Gemütskräfte nicht angeregt und entfaltet. Das Resultat ist: ein Kind mit brachliegenden seelischen Fähigkeiten, das nur sich selbst kennt, seiner Umwelt als eitel und anmassend auffallen muss und in seiner Persönlichkeitsfehlprägung für die Mitwelt eine Belastung darstellt.

In diesem kurzen Abriss über die Fehlentwicklung eines Kleinkindes in seiner prägsamsten Phase bei ausbleiben-der otoaudiologischer und pädagogischer Hilfe sollte die Dringlichkeit einer Frühbehandlung aufgezeigt werden. Je früher mit dem Hörtraining begonnen wird, um so besser wird die "Zeit des physiologischen Spracherwerbs ausgenutzt" (Beckmann). Beckmann fordert, dass eine audiologische Behandlung selbst nur auf Verdacht hin begonnen werden sollte.

Erfolge bei frühzeitiger Hörübungsbehandlung

Wie vorstehend schon hingewiesen wurde, soll ein Hör-training möglichst im 2. bis 3. Lebensjahr, spätestens aber bis zum 7. bis 8. Lebensjahr begonnen sein. Leider wenden sich aber die Eltern in Deutschland oft erst an einen Otologen, wenn ihr Kind zwischen dem 4. bis 7. Lebensjahr noch keinen Spracherwerb zeigt. Dabei geht durch Inwissenheit der Bevölkerung für die Kinder wertvolle Zeit verloren. Das Bestreben der deutschen Hörzentren kann daher vorläufig nur sein, bei Kindern im Vorschulalter "Spracherwerb, Sprachverständnis und Sprechfähigkeit so weitgehend zu entwickeln, dass eine möglichst günstige Einschulung erfolgen kann." (Beckmann)

Die Kinder jenseits des 3. Jahres sind schon sehr visuell ausgerichtet, da der natürliche Synergismus zwischen Hörsinn und Gesichtssinn bei hörgestörten Kindern zugunsten des letzteren verschoben ist. Zum anderen haben die corticalen Zentren nicht mehr die Fähigkeit der Lautunterscheidung, wie sie in den ersten 2 - 3 Lebensjahren in erstaunlichem Masse vorhanden ist (Whetnall u. Fröschels). Ausserdem sind die Kinder schwerer an das Tragen eines Hörgerätes zu gewöhnen als in früheren Jahren.

Das hörgestörte Kind muss also ab dem 3. Lebensjahr aus einer eigenen, im Ausbau begriffenen Welt herausgeholt werden, während eine Behandlung zu früherer Zeit die natürliche Weiterentwicklung unterstützt hätte. In unphysiologischen Zeiträumen müssen diese Kinder eine sprachliche und geistige Entwicklung durchlaufen, die sich ein normales Kind durch lange Erfahrung erwirbt.

Für das hörgestörte Kind aber ist das Hörtraining der Schlüssel zu seiner Persönlichkeitsentfaltung.

Der Erfolg eines Hörtrainings zeigt sich an dem Erlangen verschiedener sprachlicher Entwicklungsstufen, die von Huizing auf Grund seiner Beobachtungen während des Hometraininges über die normale frühe Sprachentwicklung aufgestellt wurden. Dieses 5-Stufen-Schema gilt ebenso für den Sprachzuwachs des hörgestörten Kindes.

1. Primäres Niveau: Die Lauschkfähigkeit des Säuglings wird geweckt. Er beginnt zu lokalisieren und grobe Schalleindrücke zu unterscheiden. Mit 6 Monaten sind die Voraussetzungen für sprachliche Äusserungen gegeben.

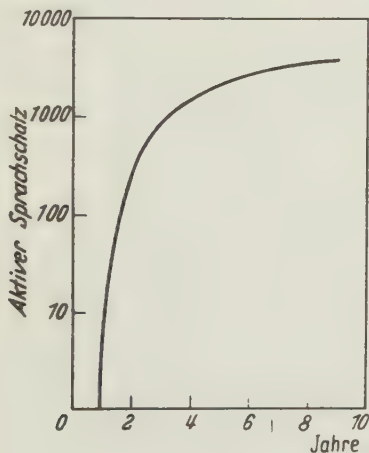
2. Vokal-Niveau: Das Kind gewinnt über seine Laut-Äusserungen eine Kontrolle. Es versteht gefühlsmässige Nuancierungen der menschlichen Stimme. Damit hat sich ein "akustischer Rückkopplungsmechanismus" (Huizing) ausgebildet. "Dieser funktionelle Kreis ist für den weiteren Spracherwerb von grösster Bedeutung und bewirkt, dass ein Kind spricht, weil es hört und spricht, wie es hört." (Beckmann) Bis zum 8. - 9. Monat bildet sich eine eigene innere und eine fremde äussere akustische Welt aus, auf Grund des Erlebens der eigenen und fremder Stimmen.

3. Symbol-Niveau: Das Kind verbindet mit den Stimmlauten ihre Bedeutung und baut seine Begriffswelt ständig aus.

4. Orales Niveau: Dies ist der Zeitpunkt, wo das Kind aktiv zu sprechen beginnt und sich in verhältnismässig kurzer Zeit einen enormen Wortschatz aneignet.

5. Syntax-Niveau: Mit Erreichen des 1 000 Wörter zählenden Sprachschatzes gelangt das Kind über den Ein- und Zweiwortsatz zum Mehrwortsatz.

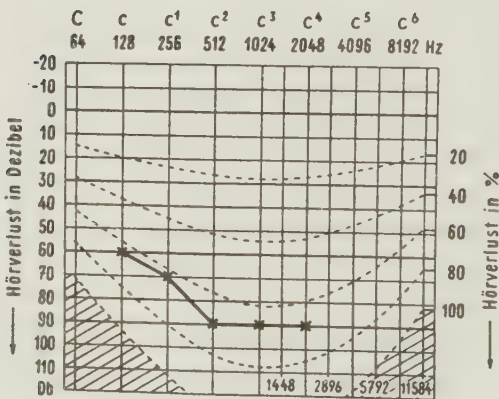
Der Spracherwerb ist erst mit ungefähr 8 - 10 Jahren gefestigt. Während die ersten drei Stufen die Zeit des akustischen Zurechtfindens kennzeichnen, beginnt mit der 4. Stufe der Zeitpunkt des aktiven Sprechens. Von hier ab lässt sich der Fortschritt der Sprachentwicklung in einer von Huizing angegebenen graphischen Darstellung verdeutlichen.



Wachstumsrate des Spracherwerbs beim normalhörigen Kinde (Huizing).

a) Voraussetzungen für einen Hörtrainingserfolg

Für den Erfolg eines Hörtrainings sind verschiedene Faktoren von Bedeutung. Als erstes sei hier das Restgehör genannt. Für ein akustisch zu verwertendes Restgehör ist eine Schwellenkurve von 90 dB im Hauptbereich der Frequenzen 500 - 2 000 Hz nötig. Allerdings hat man jetzt die Erfahrung gemacht, dass selbst noch ein kleineres Restgehör von entscheidendem Wert sein kann, da sich aus der Kombination von Ablesen und Hören ein wesentlich besseres Gesamtverstehen ergibt. Selbstverständlich werden aber Kinder mit einem so geringen Restgehör (mehr als 90 dB) nur eine Taubstummenschule besuchen können.



Bei der audiometrischen Festlegung des Restgehörs wird der periphere Vorgang des Sprachverstehens ausgenutzt, d.h. die akustische Aufnahme eines Tones, Geräusches oder Wortes, während beim Hörtraining der zentrale Teilvorgang verwertet wird (Kainz). Durch geeignete Hörübungen kann das Wiedererkennungsges- und Erinnerungsvermögen, das den zentralen Vorgang charakterisiert, geschult und ausgebaut werden. Aus diesem Grunde lehnen Beckmann und Schilling Übungen mit sinnlosen Sätzen ab und befürworten ein Trainingsprogramm, bei dem besonderer Wert auf Satzaussage, Sprachrhythmus und -melodie gelegt wird.

Eine scheinbare periphere Hörschwellenanhebung nach einem Hörtraining erklärt sich also nur aus der geweckten und somit besseren Aufmerksamkeit für akustische Reize. Ein Restgehör weniger als 90 dB Hörverlust ermöglicht aus diesem Grunde bei Ausnutzung durch Hörtraining für die Gesamtentwicklung des hörgestörten Kindes eine relativ günstige Prognose.

Eine akustische Erziehung und Schulung mittels Hörtraining ist aber nur dann möglich, wenn ein zweiter Faktor, normale oder jedenfalls ausreichende Intelligenz, vorhanden ist. Sie kann in Einzelfällen für den Erfolg eines Hörtrainings ein ausschlaggebenderer Faktor sein als das Restgehör (Wedenberg). Es gilt nämlich, im Laufe des Hörtrainings Worte und Sätze nicht nur akustisch, sondern auch inhaltlich zu erfassen und mit dem Besitz eines verarbeiteten Wortschatzes zu gedanklichen Leistungen zu kommen.

Differentialdiagnostisch bereitet die Unterscheidung von Schwerhörigkeit und Schwachsinn einige Schwierigkei-

ten, da beide zu einem Entwicklungsrückstand führen. Beim nur hörgestörten Kind liegt jedoch primär keine Intelligenzeinbusse vor, sondern eine sekundäre Minderentwicklung.

Mit Hilfe sprachfreier Tests konnte die normale Intelligenzanlage taubstummer Kinder bewiesen werden. Die Intelligenztests von Snijders prüfen neben der praktischen Begabung auch das abstrakte Denken und Kombinieren und die Gedächtnisleistung. Dabei kommt Snijders zu dem Ergebnis, dass sich der Intelligenzunterschied vom Normalhörenden zu Hörgestörten wie der von der Stadt- zur Landbevölkerung verhält. Seine verschiedenartigsten Tests gelten für Kinder vom 3. Lebensjahr bis zum Erwachsenenalter. Sprachfreie Tests sind auch von Borel-Maisonny angegeben. Das Resultat dieser Testungen darf aber nicht als absolute Wertfällung aufgefasst werden, sondern als Hilfsmittel in der Beurteilung der Lage und Aussichtsöglichkeiten eines jeden einzelnen Kindes.

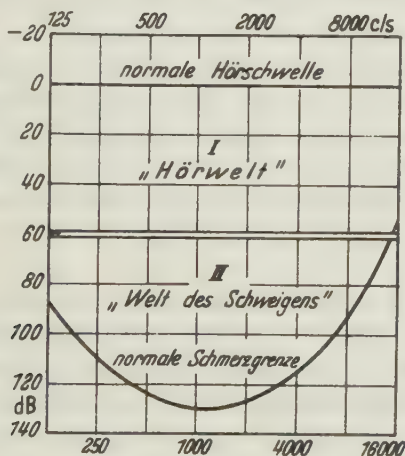
Aber nicht nur Restgehör und Intelligenz sind für einen Erfolg ausschlaggebend, sondern, wie schon erwähnt, auch der zeitliche Beginn des Hörtrainings.

Auf Grund der psychologischen und sprachlichen Entwicklung ist das Kind über dem 7. bis 8. Lebensjahr trotz guten Willens und intensiver Bestrebungen einfach nicht mehr in der Lage, aus einer Hörübungsbehandlung soviel Nutzen zu ziehen, wie im Alter vor 5 oder noch vor 3 Jahren (Ewing, Zit. nach Beckmann). V.Uden meint, dass Kinder jenseits des 7. Lebensjahres deutlich weniger mit ihrem Restgehör anfangen können, da sie bis zu diesem Alter visuell - motorisch sprechen gelernt haben und auch

ihre Wortvorstellungen ebenfalls visuell - motorischer Art sind. Die akustisch aufgenommenen Worte sind daher etwas völlig Neues und müssen unter Schwierigkeiten aus visuellen hergeleitet werden.

Nach diesen allgemeinen Erfahrungen lässt sich daher zu Beginn eines Hörtrainings entsprechend Hörrest, Intelligenz und altersmässigem Beginn eine gewisse Erfolgsprognose stellen.

Die meisten akustischen Lebensvorgänge des täglichen Lebens äussern sich dem Kinde mit einer Lautstärke bis zu 60 dB. Huizing und Silverman haben auf Grund ihrer Erfahrungen diesem 60 dB-Pegel daher die Bedeutung einer Grenzteilung zwischen Hörwelt und schweigender Welt zuerkannt.



Liegt die Hörschwelle oberhalb dieses Pegels, bleiben die akustischen Reize unterschwellig und das Kind lebt in einer "Welt des Schweigens". Der normale Spracherwerb bleibt also aus. Über der 60- dB - Grenze liegt jedoch eine "Restgehörkapazität" (Beckmann), die durch Verstärkung zur Sprachentwicklung ausgenutzt werden kann. In der Fähigkeit, Hörschwellen günstigenfalls um 40-50 dB anzuheben, liegt die entscheidende Bedeutung des modernen Hörgerätes, das als technische Voraussetzung für eine pädoaudiologische Behandlung genannt werden muss. Das Hörgerät ist also das Kommunikationsmittel zur Hörwelt und ermöglicht somit die Hör-Sprech-Wechselbeziehung (Auditory feedback).

Der grosse Fortschritt in der pädoaudiologischen Behandlung wäre ohne die Entwicklung des Hörgerätes zu besserer Leistungsfähigkeit gar nicht möglich gewesen. Hörübungen unter Anwendung eines Gruppenverstärkers wurden schon in den 20er Jahren abgehalten. Aber der heute mögliche Hörgewinn ergab sich erst im Laufe der letzten 10 Jahre, nachdem das Einzelgerät durch die Verwendung von Transistoren verbessert werden konnte. Mit der regelmässigen Benutzung eines Hörgerätes ist das hörgestörte Kind nun in der Lage, seine eigene Sprache akustisch zu kontrollieren, die Umwelt zu begreifen und zu verarbeiten und sich so seine eigene Innenwelt aufzubauen.

Die Frage nach der Schallschädigung bei sehr früher Anwendung wurde von sehr vielen Autoren als in keinem Verhältnis zum Nutzen stehend beantwortet. Die Wirkungsweise der Hörhilfen beruht auf dem "Verstärkerprinzip". Sie filtern aus dem Spektrum der Sprachlaute einen begrenzten Teilbereich aus und leiten ihn mit erhöhter

Intensität dem Ohr zu. Dabei stellt der Kleinhörer des Gerätes eine sekundäre Schallquelle dar, von der aus ein zweites Schallfeld zwischen Hörmembran und Schalleitungsapparat des Ohres aufgebaut wird." (Niemeyer, Zit.nach Beckmann)

Aus der Vielzahl der Hörgerätypen ist eine "Feinauswahl" (Niemeyer) beim Kinde im Gegensatz zum Erwachsenen nicht erforderlich und auch nicht möglich. So werden in Marburg im allgemeinen 3 Haupttypen verwendet: ein Normalgerät, ein extrem starkes Gerät und ein Breitbandgerät. Die mittels Hörhilfe verstärkte Sprache muss einmal weit über der Hörschwelle liegen, zum anderen darf sie die Unannehmlichkeitsgrenze nicht übersteigen (Silverman). Erst dann liegt das verstärkte Sprachfeld im Nutzhörfeld (Niemeyer).

So wie für das einzelne Kind sein eigenes Gerät von Nutzen ist, so ist es für den Hörtrainingsunterricht der Gruppenverstärker. Seine Verstärkerleistung liegt bei 120 - 135 dB relativ gleichmässig über dem Frequenzbereich von ca. 100 - 8 000 Hz. Die Sprachwiedergabe ist weniger verzerrt und die Konsonantenunterscheidung oberhalb von 4 000 Hz besser als beim individuellen Hörgerät. Ein weiterer Vorteil des Gruppenverstärkers ist das Vorhandensein von elektrischen Filtern, mit denen bestimmte Frequenzgebiete gedrosselt oder verstärkt werden können. Somit ist eine Verstärkungsanpassung an das jeweilige Hörvermögen möglich, was für die Lautunterscheidung von grossem Wert ist. Ein weiterer Vorteil gegenüber dem Hörgerät ist die Schallverstärkung über beide Ohren, die für jedes Ohr eine separate Kontrolle ermöglicht.

Als letzte Voraussetzung für ein erfolgreiches Hörtraining muss die Bereitschaft, Energie und auch Intelligenz der Eltern erwähnt werden, die eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen. Nur durch dauernde Anleitung ist es möglich, die Elternmitarbeit zu lenken und deren Eifer und Geduld zum Nutzen des Kindes immer wieder anzuspornen.

b) Untersuchungsgang an der Marburger Hals-
Nasen- Ohren-Klinik

Die Hörübungsbehandlung wird in den einzelnen Ländern recht verschieden durchgeführt. Jedoch sind sich alle Autoren darüber einig, dass eine fruchtbare Arbeit nur durch eine enge Teamzusammenarbeit zwischen Otoaudiologen, Hörpädagogen und Technikern zu erreichen ist. Diese Teamarbeit ist in Marburg verwirklicht und soll hier kurz beschrieben werden.

Grosser Wert wird auf die Erhebung der Anamnese gelegt, aus der vielfach auf die Aetiologie der Schwerhörigkeit geschlossen werden kann. Nach einer längeren Unterredung zwischen der Hörtrainingslehrerin und den Eltern im Beisein des Kindes findet eine ärztliche Befragung statt. Es ist wichtig, das kindliche Benehmen und das elterliche Verhältnis zu beobachten.

Die Anamnese wird systematisch nach einem Fragebogen erhoben. Zuerst wird nach erblichen Hörstörungen, nach Nervenkrankheiten, Sprachstörungen und Missbildungen innerhalb der Familie gefragt. Sodann interessieren aus der Eigenanamnese des Kindes Erkrankungen der Mutter in der pränatalen Zeit wie fieberhafte Erkrankungen,

Rh-Unverträglichkeit, Medikamente, psychische oder mechanische Traumen und Komplikationen in der perinatalen Zeit wie Frühgeburt, Übertragung, langdauernder Geburtsverlauf, Kaiserschnitt, Zangengeburt, Asphyxie, Gelbsucht und Sauerstoffbehandlung. Weiterhin sind zu erfragen Erkrankungen im Säuglings- und Kindesalter, körperliche Entwicklung, akustisches und sprachliches Verhalten.

Eine genau erhobene Anamnese kann zur Diagnose wesentliches beitragen.

Wie schon erwähnt, erweist sich eine Hörübungsbehandlung als erfolgreicher, je früher sie begonnen wird. Die Bestimmung eines Hörverlustes aber bereitet bei Kleinkindern oder solchen ohne jede sprachliche Erfahrung einige Schwierigkeiten. Man griff daher bei Säuglingen bis zu 6 Monaten auf durch Hörreize ausgelöste Reflexe zurück, wie den aureopalpebralen Reflex (APR), den Moro- oder Schreckreflex oder die Wecktonschwelle. Diese Untersuchungsmethoden bei Neugeborenen und Säuglingen, die in neuester Zeit im Brennpunkt des Interesses stehen, sind natürlich mit recht erheblichen Fehlerquellen verbunden. So lässt sich der APR und die Wecktonschwelle erst im überschwelligen Bereich auslösen. Trotzdem sind die reflexaudiometrischen Tests von grossem Nutzen, da sie einmal keinerlei Mitarbeit von der Versuchsperson fordern, zum anderen Aufschluss über ein Restgehör geben. Daher geht die Marburger Ansicht auch dahin: diesen Test nur als Nachweis anzunehmen, dass überhaupt gehört wird (Beckmann).

Eine grosse Bedeutung kommt den Hörtests bei Kleinkindern ab dem 9. Monat bis zum 2. Lebensjahr zu. In diesem Alter

reagieren die Kinder auf Anruf und Geräusche, die für sie eine Bedeutung haben. So lässt sich hier ein Hörverlust mit Hilfe der von Ewings entwickelten Screeningtests (screen = sieben) herausziehen. Bei dem Screeningtest sitzt das Kind vor einem Bilderbuch auf dem Schoss der Mutter. Die Geräusche werden im Abstand von 1 m für das Kind nicht sichtbar gegeben.

Die Untersuchungsperson

1. reibt mit einem Metallteelöffel gegen den Oberrand einer Chinaporzellantasse,
2. öffnet Seidenpapierbällchen,
3. reibt mit einem Metallteelöffel leise am Boden einer Tasse,
4. schüttelt leise eine Kinderrassel mit hochfrequentem Geräusch,
5. schüttelt leise eine Kinderrassel mit tiefem Geräusch.

Das Kind muss sich bei positivem Ergebnis dieser Testreihen direkt nach der Schallquelle umsehen.

Alle diese Tests im Kleinkindalter sind selbstverständlich mit Unsicherheitsfaktoren behaftet. Eine genauere Angabe über die Resthörschwelle wäre nur durch ein Schwellenaudiogramm mit Sinustönen möglich. Da aber der audiologische Messvorgang dem Kind kaum verständlich gemacht werden kann, hat man in letzter Zeit kinderaudiometrische Verfahren entwickelt. Das Prinzip liegt in der Verbindung von technischer Messung mit einem für das Kind interessanten Spielvorgang. Die Ergebnisse sind zwar nicht mit denen von Erwachsenen zu vergleichen wie Myklebust festgestellt hat. Nach seinen Erfahrungen soll die eigentliche Schwelle bei Dreijährigen 12 - 15 dB

oberhalb der angegebenen liegen. Jedoch soll die Differenz bis zum 5. - 6. Lebensjahr sich langsam ausgleichen.

Der Vorgang der Spielaudiometrie, der sich auf der Grundidee Ewings entwickelt hat, basiert auf der Erkenntnis, dass ein Kind durch Training veranlasst werden kann, auf einen Tonreiz einen Spielvorgang auszuführen. Der Tonreiz wird über einen Kopfhörer mittels Audiometer gegeben. Diese Messung sollte sooft wiederholt werden, bis sich die gleichen Werte mehrfach reproduzieren, da das Kind durch die Ungewohntheit der Umgebung und des Spieles bei den ersten Messversuchen meist schlechtere Schwellen für die einzelnen Töne angibt.

Da diese Untersuchung sich über mehrere Tage erstreckt, und die Kinder zu der Methode Zutrauen fassen müssen, werden sie meist stationär für 5 - 7 Tage aufgenommen. Während dieser Zeit findet auch gleichzeitig eine otologische Untersuchung statt, um Trommelfellperforationen, -einziehungen, Sekretion und Cerumen als Ursache oder als zusätzliche Verschlechterung der Schwerhörigkeit ausschliessen zu können.

Die Hörgeräteanpassung richtet sich bei Kindern ohne sprachliche Entwicklung meistens nach dem Schwellenaudiogramm.

Weiterhin wird eine Aufblähkurve mit Sinustönen gemessen, deren Wert in Bezug auf das Sprachverständnis umstritten ist. Ihr relativer Wert hinsichtlich der ungefähren Anhebung des Restgehörs ist aber schon von einiger Bedeutung. An der Marburger Klinik konnte im allgemeinen

bei Kindern mit beträchtlicher Aufblähkurve ein schnellerer Fortschritt beim Hörtraining beobachtet werden. Im grossen und ganzen kann man aber bei Kindern unter 8 Jahren, die also ohne jede sprachliche Voraussetzung in die Klinik kommen, nichts anderes tun, als die Hörgerätwirkung an ihnen zu beobachten. Dabei ist es wichtig, den Typ des Gerätes und die Verstärkung zu bestimmen.

Die beste Ausnutzung eines Gerätes geschieht durch ein genau passendes Ohrstück und durch eine sichere und geräuschlose Unterbringung. Hörgeräte sollten bei Kindern immer in bestimmten zeitlichen Abständen auf ihre Funktionstüchtigkeit hin untersucht werden.

Nach Abschluss dieser Untersuchungen kann die Hörübungsbehandlung einsetzen. Wie schon erwähnt, sollten beim hörgestörten Kleinkind die Hörübungen möglichst nach der Schrei- und Lallperiode einsetzen, um einer Erstummung vorzubeugen und das Kind durch eine Hör-Sprech-Wechselbeziehung in die Nachahmungsperiode überzuführen. Leider haben wir aber in Deutschland in Bezug auf Schwerhörigkeit eine unaufgeklärte Bevölkerung, so dass die Kliniken nur wenige Kinder in den ersten 2 - 3 Lebensjahren hörpädagogisch fördern können. International ist man sich darüber einig, dass Hörübungsbehandlungen von weitreichendem Erfolg für das gesamte Leben eines hörgestörten Kindes sind. Die Bemühungen gehen deshalb dahin, hörgestörten Kindern so früh wie irgend möglich ein Hometraining zukommen zu lassen. Die Art der Hörübungsbehandlung erfordert eine intensive Mitarbeit der Eltern. Denn sie sind es, die ihr hörgeschädigtes Kind akustisch erwecken können. Den wesentlichsten Teil zur Verbesserung der Lebenssituation ihres Kindes müssen sie beitragen.

Dazu ist es selbstverständlich, dass die Eltern dauernd angeleitet und unterstützt werden müssen. Die Aufgabe der Eltern ist es, das Kind an das Hörgerät zu gewöhnen und es im weiteren Verlauf mit Schallreizen aus der häuslichen Umgebung zu füttern. Das Kind wird schon bald den Schall wahrnehmen, auf ihn lauschen und ihn später lokalisieren. Bei allen täglichen Verrichtungen und Begebenheiten muss dem Kind in kindgemässen Sätzen die Sprachbedeutung angeboten und klar gemacht werden.

Die Hörerziehung im späteren Alter wird sowohl von den Eltern als auch von der Klinik in systematischer Weise übernommen. Hierbei wird von dem vorhandenen Laut- oder Sprachschatz des Kindes ausgegangen. Anfänglich werden deshalb Tierlaute und Ausrufe, Vokale und Konsonanten geübt, die sich später in einfache Wörter und kurze Sätze überführen lassen. Diese Sprachklänge müssen dem Kind oft und in natürlicher Weise und Lautstärke vorgesprochen werden. Eine grosse Hilfe und Unterstützung zur Begriffsbildung bietet die Benutzung von Bildern. An einfacher Darstellung von Gegenständen und Tieren lernt das Kind mit dem optischen Bild einen für dieses spezifisch-akustischen Namen zu verbinden. Tätigkeiten werden an einfachen Strichzeichnungen veranschaulicht. Es besteht also eine Vielzahl von Förderungsmöglichkeiten. Unter Ausschaltung des Gesichtssinnes kann man die verschiedensten Umweltgeräusche, Musik- und Tonreize an das Kind heranbringen. Über Verstärkerapparaturen wird die eigene Stimme dem Kind zum Bewusstsein gebracht. Der Fortschritt eines Hörtrainings ist bei den verschiedenen Kindern unterschiedlich und nicht immer gleich vorhanden. Vielmehr hängt der Erfolg von der Weiterführung der Eltern ab. Für die klinische Fortführung ergeben sich folgende Möglichkeiten: (nach Beckmann)

- a) Ambulantes Hörtraining in kurzen Intervallen,
zwei-, dreimal wöchentlich unter Mitbeteiligung
und Fortbildung der Eltern. Hörkontrolle in etwa
sechsmonatigen Abständen.
- b) Ambulantes Hörtraining in grösseren Intervallen,
Fortführung in mehrwöchigen Abständen. Besonders
geeignet bei guter kindlicher Intelligenz und guter
Elterneignung oder bei fortgeschrittenem Hörtraining.
- c) Stationäres Hörtraining:
Bei schwerer Gewöhnung an das Hörgerät, bei kleinem
Restgehör, bei geringer Elterneignung.
- d) Überweisung an andere hörpädagogische Institutionen.
Notwendig bei Kindern mit praktischer Taubheit oder
kaum verwertbarem Restgehör.
- e) Heimtraining:
durch Hausbesuche eines Hörpädagogen.

Zusätzlich sollte man ein Kind mit gutem Restgehör in einen Kindergarten, möglichst Normalkindergarten, schicken, um es an der normalen kindlichen, akustischen Welt teilhaben zu lassen. Kinder mit geringem Restgehör sollten in Schwerhörigenkindergärten betreut werden, von denen es aber in Deutschland leider erst sehr wenige gibt.

Wenn einem hörgestörten Kind alle Möglichkeiten zu einem natürlichen, geistigen und psychischen Wachstum geboten werden, so wirken sich diese nicht nur entscheidend für seine zukünftige Lebenslage und Lebenshaltung aus, sondern auch auf seine späteren Mitsprachefähigkeiten in der menschlichen Gesellschaft.

Behandlungserfolge an Kleinkindern

An der Marburger Hals-, Nasen- und Ohrenklinik wurden im Laufe der Jahre 92 hörgeschädigte Kinder untersucht und durch Hörtraining gefördert. Das Alter dieser Kinder reicht vom Kleinkind bis zum Schulkind.

Alle Kinder erhielten durchschnittlich ein Hörtraining von ca. drei Wochen. Während dieser Zeit wurden mit ihnen die bereits vorstehend erwähnten systematischen Übungen abgehalten. Gleichzeitig konnte eine Auslese von noch eben förderungsmöglichen Kindern getroffen werden.

Unter den 92 Kindern erwiesen sich 27 als total taub oder an Taubheit grenzend schwerhörig. 8 Kinder wiesen cerebrale Schäden auf, 3 litten an starken motorischen Krämpfen der Skelettmuskulatur und bei 4 Kindern wurde von den Eltern kein Hörgerät angeschafft. Von den 27 hochgradig schwerhörigen bis tauben Kindern kamen nach der Hörübungsbehandlung 11 Kinder sicher auf Taubstummenschulen. Für unsere Nachforschungen blieben daher nur noch 50 Kinder zu untersuchen.

Um nun einen Überblick über den sprachlichen Besserungsprozess dieser Kinder zu erhalten, wurde eine Fragebogenaktion unternommen. Die 50 verschickten Fragebögen sollten Aufschluss über die sprachliche, geistige und soziale Entwicklung der hörgestörten Kinder geben. Fortschritte konnten aber nur durch Vergleichsfragen über akustisches, sprachliches und soziales Verhalten vor und nach dem Hörtraining des Kindes erfragt werden. Der Text des Fragebogens lautet daher wie folgt:

Univ.-Hals-Nasen-Ohrenklinik
Abtl. für Sprach- und Stimmheilkunde

Marburg, den

1. Personalien

Name:.....
Alter: geb.....
Name des Vaters:.....
Wohnort:.....

2. Verhalten vor dem Hörtraining

A Akustisches Verhalten:

Wie war die Reaktion auf

- a) Stimme
- b) Töne
- c) Geräusche (z.B. Klingel, Telefon, Auto, Flugzeug, Radio usw.)

Bei welchen Ereignissen bestand eine regelmäßige Reaktion?

Fand eine Reaktion auf enorm

laute Geräusche statt?

Bestand Furcht vor Geräuschen?

Wurden Klänge bewußt nicht beachtet?

B Spracherwerb:

Sprach das Kind

- a) in Zeichensprache
- b) lallend
- c) in Lauten
- d) in Worten
- e) in Zweiwort- oder Dreiwort-sätzen
- f) in der Ich-Form
- g) welche Konsonanten (Buchstaben außer a, e, i, o, u) fehlten
- h) welche Vokale (a, e, i, o, u) fehlten

Stellte das Kind Fragen?

C Soziale Einstellung:

Wie verhielt sich das Kind zu Hause?

War es von irgendeiner Familienperson vollkommen abhängig?

Vertrug es sich mit seinen Geschwistern und konnte es sich mit ihnen verständigen?

War es gerne alleine?

Wie spielte es

- a) Bewegungsspiele (Ballspiel, Verstecken)

- b) mit Spielzeug

Welches war sein Lieblingsspielzeug?

Wie verhielt es sich fremden Personen gegenüber?

Wie verhielt sich das Kind im
Kindergarten?
Ging es gerne hin?
Stand es abseits?
Begriff es die Spiele und berich-
tete es davon zu Hause?

3. Verhalten nach dem Hörtraining

A Akustisches Verhalten:

Wie ist die Reaktion auf

- a) Stimme
- b) Töne
- c) Geräusche (z.B. Klingel,
Telefon, Auto, Flugzeug,
Radio usw.)

Bei welchen Ereignissen besteht
eine regelmäßige Reaktion?

Findet eine Reaktion auf enorm
laute Geräusche statt?

Besteht Furcht vor Geräuschen?

Werden Klänge bewußt nicht beach-
tet?

B Spracherwerb:

Ist das Kind

- a) sprachfreudig
- b) sprachfaul

Spricht das Kind

- a) alle Konsonanten (Buchstaben
außer a, e, i, o, u)
- b) alle Vokale (a, e, i, o, u)
Wenn nicht, welche?
- c) in Worten
- d) in Zweiwortsätzen:
meistens
wenig
gar nicht
- e) in Mehrwortsätzen:
meistens
wenig
gar nicht
- f) in der Ich-Form

Stellt das Kind Fragen, die sich
auf seine Umwelt beziehen?
(z. B. Warum geht Papa zur Arbeit?)

C Soziale Einstellung:

Wie verhält sich das Kind zu
Hause?

Ist es irgendeiner Familienper-
son besonders zugetan und von
dieser abhängig?

Verträgt sich das Kind mit
seinen Geschwistern?

Ist es lenkbar oder eigensinnig?

Ist es gerne alleine?

Wie verhält es sich bei Wunsch-
verweigerung?

Wie spielt es:

a) Bewegungsspiele (Ballspiel,
Verstecken)

b) mit Spielzeug

Welches ist sein Lieblings-
spielzeug?

Wie verhält es sich bei neu-
erworbenen Gegenständen?

Wie verhält es sich fremden
Personen (Erwachsenen,
Kindern) gegenüber?

a) offen

b) verschlossen

Kann bei dem Kind festgestellt
werden

a) leichte Ablenkbarkeit

b) abnorme Lebhaftigkeit

Wie verhält sich das Kind im
Kindergarten?

Geht es gerne hin?

Steht es abseits?

Begreift es die Spiele und
berichtet es davon zu Hause?

Wie verhält sich das Kind in
der Schule?

Name der Schule:.....

Name des Klassenlehrers:.....

Ort:.....

Steht es abseits?

Geht es gerne in die Schule?

Kann es dem Unterricht folgen?

Kann es alles verstehen?

Mit welchem Fach hat es Schwierigkeiten?

Ordnet es sich ein?

Teilt es zu Hause die Schulerlebnisse mit?

Ist es verträglich?

Ist es in den Pausen gesellig?

Wird das Kind gehänselt?

4. Bisheriger Bildungsgang

- a) Kindergarten
- b) Schule
- c) Anstalt

Kurzer Bericht der Eltern über
auffällige Verhaltensänderungen
des Kindes nach der Hörtrainings-
behandlung:

Für den Zeitraum vor dem Hörtraining konnten die elterlichen Angaben mit der ausführlich erhobenen Anamnese bei der ersten Vorstellung des Kindes verglichen werden. Damit ist das Entwicklungsstadium des Kindes vor dem Training klar umrissen. Die elterlichen Antworten für die Zeit nach dem Hörtraining wurden bei Kindern, die in der näheren Umgebung Marburgs wohnhaft sind, durch Hausbesuche bestätigt. Im ganzen kann gesagt werden, dass die Angaben der Eltern klar und ohne Widerspruch waren, so dass die Voraussetzungen für objektive Vergleiche gegeben sind.

Aus der Vielzahl von Fällen sind bewusst nur die folgenden wenigen herausgegriffen worden, um auf die Entwicklung eines einzelnen Falles ausführlicher eingehen zu können. Wie erwähnt, wurden die Kinder in Marburgs Umgebung durch Hausbesuche in ihrem Lebenskreis beobachtet. Diese Fälle sind durch die eigene Erfahrung daher zu Vergleichsuntersuchungen besonders geeignet. Die Beispiele wurden zudem so gewählt, dass das Restgehör durchschnittlich eine hochgradige Innenohrschwerhörigkeit aufweist und damit die Voraussetzungen annähernd gleich sind, um eine gute Ausgangsbasis für den Vergleich von akustischem Zuwachs zu schaffen. Ohne eine entsprechende Behandlung wären diese Fälle dazu verurteilt gewesen, in einer "Welt des Schweigens" zu leben, da das Restgehör oberhalb des 60-dB-Pegels von Huizing liegt. Das heisst also, dass sie zu keinem spontanen Spracherwerb fähig wären und von der Umwelt folglich als taubstumm bezeichnet würden.

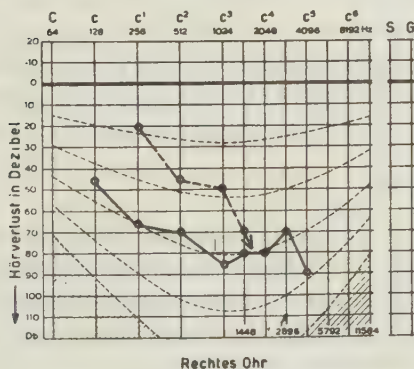
1. Beispiel A 1

W. H. 9 Jahre alt

Zu Beginn soll die Ursache und das Ausmass der Schwerhörigkeit beschrieben werden.

Die Familien- und Schwangerschaftsanamnese waren ohne Besonderheiten.

In der Eigenanamnese fällt eine frühkindliche Hirnhautentzündung auf, die mit Streptomycin behandelt wurde. Die Mutter beobachtete 3 Wochen nach der Genesung eine erhebliche Hörverminderung und Gleichgewichtsstörungen. Die audiologische Untersuchung ergab eine hochgradige Innenohrschwerhörigkeit rechts und Taubheit links mit einer rechtsseitigen Hörkurve von etwa 50 dB Hörverlust bei 128 Hz, die auf 90 dB bei 4 095 Hz abfiel.



Durchführung des Hörtrainings:

Das Kind erhielt nach der 10-tägigen stationären Aufnahme zum Hör- und Sprachtraining mit Hörgeräтанpassung ein halbjähriges intensives, ambulantes Hörtraining mit eigenem Hörgerät, erst 2 Monate lang täglich, dann 3 x wöchentlich 1/2 Stunde lang. Die Mutter erhielt für das ambulante Hörtraining in grossen Intervallen weitere Anweisung.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf Angaben und Mitteilungen von Eltern, die durch die Fragebogenaktion ermittelt wurden.

Verhalten vor dem Hörtraining

a) akustisches und sprachliches Verhalten:

Nach Angaben der Mutter bildete sich der Sprachschatz des Kindes nach der Erkrankung derart zurück, dass W. weder auf Stimme noch auf Töne reagierte. Es sei nicht einmal in der Lage gewesen, laute Geräusche wahrzunehmen. Ausserdem habe sich die Stimme in Tonhöhe und Exaktheit derart verschlechtert, dass ausser der Mutter es niemand verstehen konnte. Das Kind begann sich mit Zeichen zu verständigen und äusserte sich nur noch lallend. Kein Buchstabe konnte mehr richtig ausgesprochen werden.

b) soziales Verhalten :

Das Mädchen verhielt sich im häuslichen Milieu sehr still und verträglich. Es war gerne allein und spielte dann am liebsten mit seinem Bär (keine Puppe). Jeder fremden Person gegenüber war es scheu und ängstlich und verkroch sich sogar vor ihr. Bei Besuchen in der Stadt bekam das Kind ständig Angst vor den vielen Häusern, fing an zu weinen und wollte nach Hause zurück. Die Mutter berich-

tete, dass es schwierig war, das Kind mitzunehmen, da es sich vor vielem fürchtete. Alleine konnte sie das Kind nirgendwo hinschicken. Auch konnte sie W. nicht bewegen, mit anderen Kindern zu spielen.

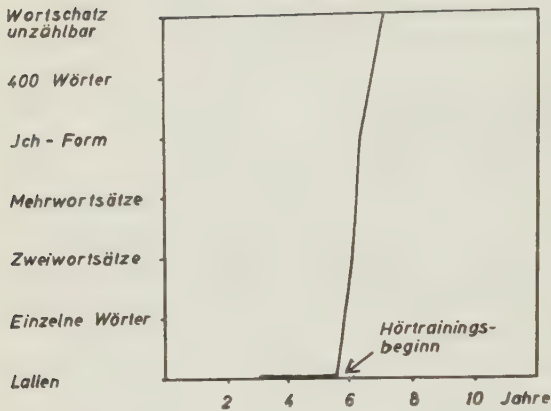
Verhalten nach dem Hörtraining

a) akustisches und sprachliches Verhalten:

Mit dem Tragen des Hörgerätes und dem Beginn des Hörtrainings war ein deutliches Zunehmen des akustischen Interesses zu beobachten. Das Kind reagierte auf die akustischen Reize seiner Umgebung. Es hörte regelmässig auf den Ruf seines Namens, lauschte auf die Glocken der benachbarten Kirche oder das Zwitschern eines Vogels. Das Mädchen wurde aufgeschlossener und begann freudig zu sprechen. Es erlernte viele neue Begriffe und differenzierte alte. So differenzierte sich z.B. der Begriff Licht in Sonne, Lampe, Birne und Schalter. Mit zunehmendem Wortschatz begann sich die gedankliche Tätigkeit in unzähligen Kausalfragen nach seiner Umgebung zu äussern.

Nach einiger Zeit Hörtraining begann W. in der ersten Person zu sprechen. Es mehrte sich aber nicht nur der Sprachschatz und das Sprechvermögen, sondern auch die Sprechverständlichkeit.

Mit den sichtbaren Fortschritten der sprachlichen Entwicklung bildete sich die vorher unnormale hohe Tonlage der Stimme bis zur Norm zurück. Auf Grund dieses allgemeinen Erfolges konnte das Kind in eine normale Volksschule eingeschult werden.



An Hand der obigen graphischen Darstellung, in der die wichtigsten Stationen des Hörtrainings eingezeichnet sind, werden die sprachlichen Fortschritte deutlich. Das Auftauchen dieser verschiedenen Stufen gibt auch Aufschluss über die psychologische Förderung eines Kindes.

Die Beherrschung und spontane Äusserung einzelner Worte ist bedeutungsvoll für die Verbindung von Wort und Begriff. Die Wortzusammensetzung zu Zwei- und Mehrwortsätzen lässt den sich entwickelnden Denkvorgang erkennen. Die Benutzung der Ich-Form zeugt von der beginnenden Beziehung zur Umwelt. Von da ab wird durch den Zuwachs des Sprachschatzes die gedankliche Erweiterung, der

Ausbau einer inneren und äusseren Welt geschaffen. Der 400 Wörter zählende Wortschatz ist nach Übereinkunft vieler Autoren deswegen von Wichtigkeit, weil er von den Eltern bis zu diesem Stand mühelos mitverfolgt werden kann.

b) soziales Verhalten:

Mit einsetzendem Hörtraining wurde das Kind zusehends lebhafter. Es begann die Gesellschaft zu suchen und war ungern alleine. Sein Lieblingsspielzeug wurde die Puppe mit Puppenwagen und -stube. Fremde Dinge und Personen interessierten W. immer mehr. Das Kind ging schliesslich zu anderen Kindern, um mit ihnen zu spielen. Heute ist die kindliche Gesellschaft für W. eine Selbstverständlichkeit.

Die grossen sprachlichen Fortschritte und das zusehends natürlicher werdende soziale und psychische Verhalten des Kindes ermöglichten schliesslich den Schulbesuch einer normalen Volksschule.

Während eines Hausbesuches, bei dem W's Verhalten beobachtet werden konnte, schilderte die Mutter den bisherigen Entwicklungsgang. Das Kind sei vom ersten Tag an gerne zur Schule gegangen und habe bei allen Anforderungen stets ehrgeizig mitgearbeitet. Es habe sich von Anfang an seinen Klassenkameraden gut angepasst und niemals abseits gestanden. Seines Hörgerätes habe es sich nie geschämt, sondern dieses als Teil seines Körpers empfunden. Das Gerät werde den ganzen Tag über getragen und erst abends nach dem Einschlafen von der Mutter abgenommen. Das erste Schuljahr war für W. das ärgste, da die sprachlichen Voraussetzungen den anderen

Kindern gegenüber eingeschränkt waren. W. habe manches Mal dem Unterricht nicht folgen können, besonders schwergefallen sei das Rechnen. Das Kind konnte im 1. Jahr nur bis 10 zählen und habe daher auch eine 4 gehabt. Durch vermehrte Hausarbeit konnte W. im 2. Schuljahr im Rechnen bis auf eine 2 aufholen. Heute gehört Rechnen zu ihrem Lieblingsfach und Multiplizieren und Dividieren bereiten keinerlei Schwierigkeiten. Nach Abschluss der Schule möchte W. in ein "grosses Kaufhaus", wie sie sagt, als Kassiererin. Schwierigkeiten bereiten dem Mädchen allerdings Diktate. Wörter, die ihr kein Begriff sind, kann sie nicht schreiben und mache daher oft Fehler. Aufsätze gingen ihr stilistisch wie auch grammatisch flüssig von der Feder. W's schulische Leistungen sind so gut, dass sie ohne Bedenken das Klassenziel des 4. Schuljahres erreichen wird. Das Kind ist lediglich nur noch bei Schularbeiten und Sprachübungen von der Mutter abhängig.

W. zeigte während der Unterhaltung mit der Mutter grosses Interesse an diesem Gespräch. Sie lächelte manches Mal, wenn die Mutter von ihren früheren Fehlern sprach. W. unterbrach das Gespräch, als sie bemerkte, dass die grosse Schwester an die Kuchentüte gegangen war. Sie beschwerte sich bei ihrer Mutter in der gleichen schmallenden und schnellen Sprache wie jedes normale Kind: "Mutti guck mal, die isst mir die ganzen Schnecken weg". Als dann der kleine 8 Monate alte Bruder ins Zimmer gefahren wurde, kümmerte sich W. mit einer rührenden Mütterlichkeit um ihn. Die Mutter erzählte, dass W. mit viel Liebe und Ausdauer dem Bruder das Sprechen beibringen will, und zwar genauso wie sie es gelernt hat. Seit etwa 1/2 Jahr hat die Mutter bemerkt, dass W. immer mehr hessisches Platt sprach, obwohl sich

die ganze Familie seit dem Hörtraining auf Hochdeutsch umgestellt hatte. In einwandfreiem hessischen Platt gibt W. heute Aufforderungen oder Sätze zum Staunen der Familie von sich. Die Gesamtentwicklung und das Verhalten des Kindes weichen in keiner Weise von dem eines normalen ab. Dieser grossartige Erfolg wäre nie in diesem Masse zu erreichen gewesen, wenn nicht die energische Mitarbeit einer aufgeschlossenen und intelligenten Mutter dafür gesorgt hätte. Sie hat es einmal verstanden, dem Kind durch geschicktes Anbringen des Hörgerätes nicht das Gefühl von Gezeichnetsein zu geben, zum anderen wusste sie das Hörtraining sinnvoll zu ergänzen und durch klinische Anleitung in grösseren Zeitabständen weiter auszubauen.

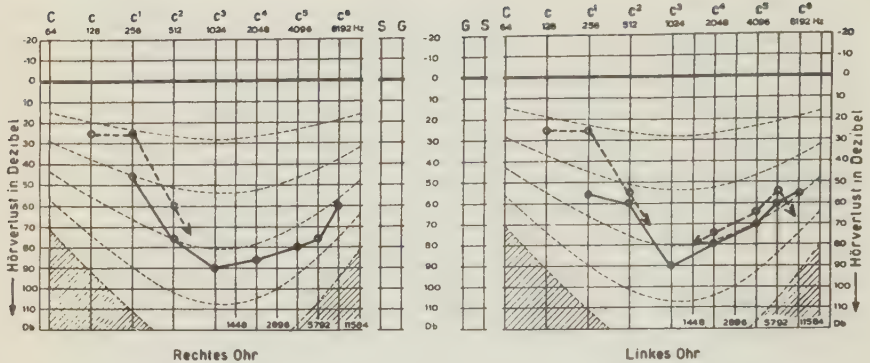
2. Beispiel A 2

M.K. 7 Jahre alt

Die Familienanamnese ergab väterlicherseits eine verzögerte Sprachentwicklung, jedoch keinerlei Hörbeeinträchtigung.

Die Schwangerschaft verlief bis auf eine leichte Grippe normal.

Das Kind selbst erkrankte mit 11 Monaten an einem schweren Keuchhusten, nach dessen Genesung eine allgemeine sprachliche Entwicklungsverzögerung eintrat. Die audiologische Untersuchung ergab eine beiderseitige, hochgradige Innenohrschwerhörigkeit mit deutlichem Restgehör im unteren Frequenzbereich.



Durchführung des Hörtrainings

Das Kind wurde 8 Tage lang stationär zur Hörgerät-anpassung und Spielaudiometrie, die das Kind mit 3 1/2 Jahren sofort begriff, aufgenommen. Das ambulante, halbjährige Hörtraining fand in grösseren zeitlichen Intervallen mit Hörverstärker statt. Die Mutter bekam bei jedem Besuch für die häuslichen Übungen genaue Anleitungen.

Verhalten vor dem Hörtraining

a) akustisches und sprachliches Verhalten :

Eine Reaktion auf Stimme und Töne bestand nur unmittelbar am Ohr. Geräusche wurden bei entsprechender Lautstärke wahrgenommen. Mit 2 1/4 Jahren konnte M. nicht mehr als Mamma und Papa sprechen. Bis zu Beginn des Hörtrainings

erlernte das Kind ungefähr 12 - 15 Worte, die es hochgradig verstammelte. M. verständigte sich hauptsächlich durch Zeichen.

b) soziales Verhalten :

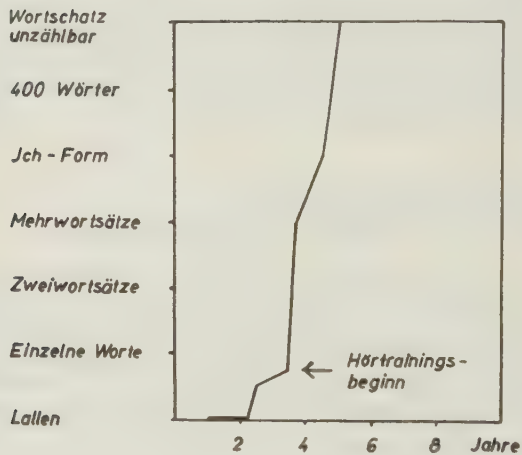
M. war in seinem sozialen Verhalten durchaus normal. Er suchte die kindliche Gesellschaft, konnte sich jedoch nur durch Zeichen verständigen, so dass er manches Spiel nicht verstand und abseits blieb. Es war ihm z.B. unmöglich, das Spiel Verstecken mitzumachen. Über sein mangelndes Gehör begann er sich zu ärgern und beklagte sich dann zu Hause.

Verhalten nach dem Hörtraining

a) akustisches und sprachliches Verhalten :

Während des ambulanten Hörtrainings mit Hörverstärker lautete das Kind schon bald unbekannte Worte nach. Nach 4 Wochen gebrauchte das Kind keine Gebärden mehr und regulierte sein Gerät selbst auf die gewünschte Lautstärke. Das Kind begann viele neue Wörter zu erlernen. Nach 8 Wochen sprach es in Zwei- und Dreiwortsätzen, nach einem Jahr in der Ich-Form und nach 1 1/2 Jahren, das Kind war 5 Jahre alt, gebrauchte M. schon längere Sätze. Der Sprachschatz konnte von den Eltern nicht mehr gezählt werden. Es vermehrte sich im Verlauf des Hörtrainings nicht nur schlagartig der Wortschatz, sondern es verbesserte sich gleichzeitig die Aussprache. Auch hier wurde von den Eltern mit dem Anwachsen des Sprachschatzes und des Sprechvermögens der Drang des Kindes, seine Umwelt durch Erfragen zu begreifen, beobachtet. Nach Angaben der Eltern will M. alles hören und wissen, was innerhalb und ausserhalb des Familien-

kreises vor sich geht. M. fragt unablässig. Das Kind versteht inzwischen alles, was es hört, auch komplizierte Sätze. Bei einem unbekannten Wort fragt es sofort nach.



b) soziales Verhalten:

M. wurde mit dem Hörtrainingsbeginn aufgeschlossener und freier. Das Kind war fremden Dingen gegenüber sehr interessiert. Es untersuchte alles, besonders technisches Spielzeug, und stellte Fragen, woher die Sachen kommen, wie teuer sie sind usw. Fremde Personen wurden freundlich begrüsst und mit Mitteilungen überschüttet. M. ist ein vergnügtes und gut lenkbares Kind.

Seine Fortschritte in sprachlicher und psychologischer Hinsicht ermöglichten Ostern 1962 eine Einschulung in die Sprachheilklasse einer Volksschule.

Bei einem Hausbesuch konnte M's Verhalten beobachtet werden. M. wurde vom Schlittenfahren hereingerufen und sagte, als er ins Zimmer kam, ganz ungeduldig: "Mutti, ich will aber gleich wieder weiterrodeln". Während das Kind mit seinem grossen Bruder sprach, erzählte die Mutter von seiner Entwicklung. Der Junge habe vom ersten Tag an mühelos in der Schule folgen können. Er sei sehr wissbegierig und berichte zu Hause über alle Schulereignisse. Wenn er ein für ihn fremdes Wort hört oder liest, fragt er zu Hause sofort nach und lässt nicht locker bis er alles verstanden hat. Seine Leistungen liegen in der Schule zwischen den Noten 1 - 3. In seiner verhältnismässig kleinen Klasse ist M. der Anführer und versteht sich mit allen Kindern. Zu Weihnachten fand in der Schule eine Elternfeier statt, zu der M. ein längeres, sprachlich teilweise kompliziertes Weihnachtsgedicht aufsagen musste. Nach Angaben der Mutter habe M. völlig ungehemmt auf der Bühne gestanden und sein Gedicht wie ein normales Kind gut akzentuiert aufgesagt. Im Schulorchester habe er begeistert und exakt den Takt geschlagen. Die Mutter berichtete, dass M. gerne singt und auch

viele Lieder kann. Seine Singstimme sei in letzter Zeit nicht mehr so monoton wie früher, weise aber trotz taktmässiger Genauigkeit keinerlei Melodiosität auf. Die Mutter erzählte, dass M. jeden Tag mit seinem Vater Zeitung liest. Er beginnt sich für Politik zu interessieren und stellt Fragen wie: "Hat Adenauer auch was in Amerika zu sagen?" Ihn interessieren andere Erdteile und die Menschen, die dort wohnen. M. hat sich auch zu enormer Selbständigkeit entwickelt. Die Mutter kann ihn zu allen Besorgungen oder Bestellungen schicken, die er pflichtbewusst ausführt. Bei Einkäufen achtet er genau auf das zurückerhaltene Geld und fordert fehlendes nach. Auf dem Schulweg, den er alleine mit dem Bus zurücklegt, hat er mit dem Buspersonal Freundschaft geschlossen und darf die Busstationen ausrufen. Da er auch beim Spiel mit Kindern vor nichts Angst hat und gerne den Ton angibt, holen ihn die Nachbarskinder mehrere Male am Tag zum Spielen.

Die Mutter berichtet, dass M. seit der Hörgerätanpassung das Hörgerät ständig über den ganzen Tag getragen hat. Es gehört zu ihm, und er trägt es daher auch ohne sich zu genieren.

Seine einem normalhörigen Kinde entsprechenden schulischen Leistungen lassen nichts für die kommenden Schuljahre befürchten. Nach seinem Berufsziel befragt antwortet M: er möchte Chauffeur werden, Kutscher oder auch Nikolaus, da hätte er immer warme Sachen anzuziehen, gut zu essen und einen Esel zum Reiten.

Abschliessend muss zu diesem Beispiel die geduldige und intensive Mitarbeit einer intelligenten und energischen Mutter erwähnt werden. Sie hat durch ihre regelmässigen häuslichen Übungen mit dem Kind das Wesentlichste zu

diesem Erfolg beigetragen. Sie hat dafür gesorgt, dass das Kind durch einen Kindergartenbesuch in seinem altersgemässen akustischen Milieu aufwuchs und durch die Anschaffung eines Einzeltrainers hat sie dem Kind über Schallplatten und anschliessendes Erzählenlassen eine ständige akustische Weiterbildung ermöglicht.

Behandlungserfolge bei grösseren Kindern
im Vergleich zu Erfolgen bei Kleinkindern.

Bevor Erfolgsvergleiche aufgezeigt werden, müssen erst noch einige Fälle beschrieben werden, bei denen das Hörtraining jenseits des 10. Lebensjahres einsetzte. Die Erfassung von Kindern direkt nach dem 7. Lebensjahr ist sehr schwierig, da diese Kinder meist bereits in Taubstummschulen untergebracht sind. Die Fälle sind so gewählt, dass sie ähnliche Startbedingungen aufweisen. Die einzige ungleiche Voraussetzung besteht im Zeitpunkt des Hörtrainingsbeginns.

1. Beispiel B 1

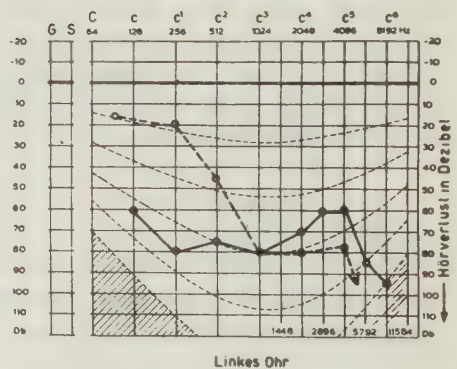
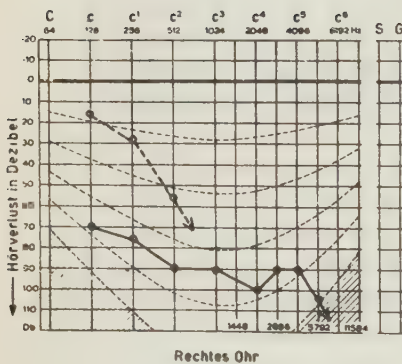
R.H. 21 Jahre alt

Die Erhebung der Anamnese war nur durch die begleitende Fürsorgerin möglich.

Mit 2 1/2 Jahren war das Kind bei einem Luftangriff verschüttet worden. Seit dieser Zeit galt es als völlig taub. Das Kind besuchte nur relativ kurze Zeit eine Taubstummschule, so dass die Schulausbildung als ungenügend bezeichnet werden muss. Zur jetzigen Anamnese ist zu bemerken, dass der Spracherwerb ausgeblieben ist.

Es ist kein auditives Sprachverständnis vorhanden, selbst das Ablesen vom Mund wird nur leidlich beherrscht. Die Sprache ist leise, monoton, verwaschen und durch multiples Konsonantenstammeln kaum zu verstehen.

Die audiologische Untersuchung ergab rechts eine an Taubheit grenzende, links eine hochgradige (traumatische?) Perzeptionsschwerhörigkeit. Rechts LK 70 - 90 dB im Hauptsprachbereich, links 60 - 70 dB. Im Konsonantengebiet zwischen 3 000 - 4 000 Hz ein wohl verwertbarer Hörrest.



Durchführung des Hörtrainings

Bei R. wurde ein sechswöchiges stationäres Hörtraining mit Hörgerätenanpassung und -verordnung durchgeführt. Während des Hörtrainings wurde versucht, R. ein Vokal- und Konsonantenunterscheidungsvermögen zu vermitteln und zu festigen. Weiterhin war das Bemühen, fehlende Laute anzubilden. Mit Satzaufbauübungen wurde versucht, R. zu einem zusammenhängenden Denken zu veranlassen.

Verhalten vor dem Hörtraining

a) akustisches und sprachliches Verhalten:

Stimme, Töne und Geräusche wurden nur bei entsprechender Lautstärke wahrgenommen. R. war nicht in der Lage, sich selbst verständlich zu machen und auszudrücken. Fragen wurden immer nur mit der gleichen Frage beantwortet. Für kleine Aufforderungen akustischer oder schriftlicher Art wurde kein Verständnis gezeigt. Es wurde nur alles sinnlos wiederholt, aber nichts ausgeführt.

b) soziales Verhalten:

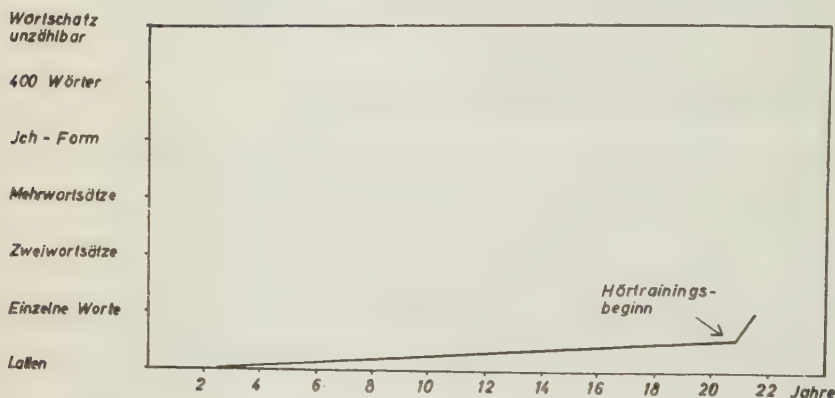
Die Patientin lebte ohne jeden auditiven Kontakt zur Umwelt, war daher immer für sich allein und suchte die menschliche Gesellschaft auch nicht.

Verhalten nach dem Hörtraining

a) akustisches und sprachliches Verhalten:

Mit zunehmendem Hörtraining konnte eine gesteigerte Hörbereitschaft und ein gutes rein akustisches Erkennen von Wörtern festgestellt werden. R. konnte nach dem Hörtraining alle Laute bilden, die sie während des Hörtrainings nur inkonstant sprechen konnte. Anhand von

Hauptwörtern und Zeichen war sie nun in der Lage, sich der Umwelt verständlich zu machen. Nach dem Hörtraining konnten bei R. beginnende zusammenhängende Denkvorgänge beobachtet werden, zu denen sie vorher nicht in der Lage war.



b) soziales Verhalten:

R. wurde aufgeschlossener, arbeitsfreudiger und interessierter für alle Dinge. Sie gewann mehr Kontakt zu ihrer Umwelt und schien Vorgänge besser zu begreifen. R. übt den Beruf einer Pelznäherin aus, der ihr sehr viel Freude bereitet.

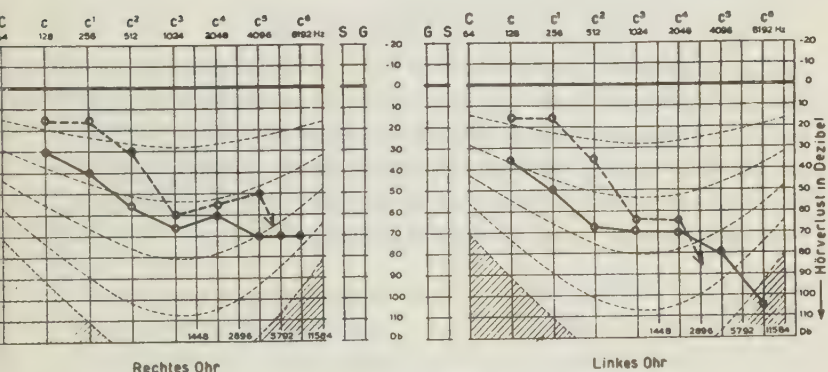
2. Beispiel B 2

K.H. 13 Jahre alt

In der Familie sind keine Hör- und Sprachstörungen bekannt.

Der Schwangerschaftsverlauf war regelrecht, wurde aber versucht, im 3. Monat durch Abtreibungstabletten zu unterbrechen. Eventuell habe bei der Geburt eine zweimalige Nabelschnurumschlingung um den Hals bestanden. Das Kind habe aber gleich geschrien.

Im 2. Lebensjahr erkrankte das Kind an Meningitis tuberculosa und lag ein $\frac{3}{4}$ Jahr im Krankenhaus. Nach der Genesung trat $\frac{1}{2}$ Jahr später ein Rückschlag ein. Seit dieser Erkrankung verzögerte sich die Sprachentwicklung erheblich. Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten hatte das Kind keine durchgemacht.



Die audiologische Untersuchung ergab eine beiderseitige mittelgradige Innenohrschwerhörigkeit nach Meningitis zwischen 30 und 100 dB Hörverlust, obere Frequenz rechts etwas besser.

Durchführung des Hörtrainings

Bevor H. zum Hörtraining kam, besass er schon 3 Monate lang sein eigenes Hörgerät. Das Hörtraining wurde 4 Wochen lang stationär durchgeführt. H. trug in der Klinik sein Gerät ständig, während er es in der Taubstummenschule nur einmal wöchentlich zu einer Stunde anlegen durfte.

Während des Hörtrainings wurden mit H. Vokal- und Konsonantenunterscheidungsübungen anhand von Lotto-bildern und Marburger Übungsblättern abgehalten. Als Hilfsmittel wurden Einzeltrainer und Spiegel verwendet.

Verhalten vor dem Hörtraining

a) akustisches und sprachliches Verhalten :

Die ersten Worte wurden mit 5 Jahren, aber stark verworren, gesprochen, die ersten Wortzusammenstellungen mit 7 - 8 Jahren. Auf Geräusche reagierte der Junge gar nicht. Mit 7 Jahren kam H. in eine Taubstummenschule, in der er 5 Jahre lang blieb. Seit einem halben Jahr besucht er eine Sprachheilklasse.

An H. fiel sofort die typische Taubstummensprache im Hinblick auf Rhythmus, Melodie und Satzbau auf und ein sehr geringer Wortschatz bei mindestens durchschnittlicher Intelligenz. Der völlig auf Ablesen eingestellte Junge schien aber durch das Restgehör Störungsempfindungen und dadurch teilweise Schwierigkeiten beim Ablesen zu haben. Bei H. fehlte jede eigene Sprachproduktion.

Auffallend war der langsame Denkvorgang. Bei Fragen und Aufforderungen wurde der Sinn nicht verstanden.

H. konnte Wort und Begriff nicht miteinander verbinden.

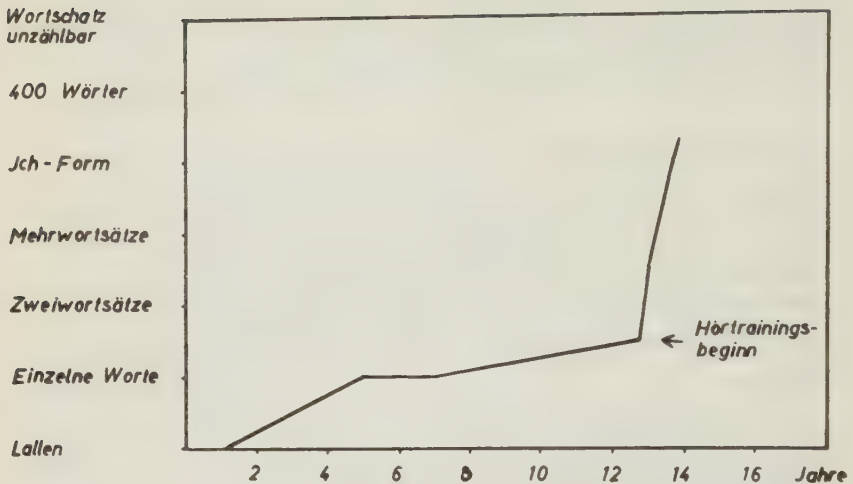
b) soziales Verhalten:

Der Junge war wegen der vielen Hänseleien sehr verschüchtert. Er war gerne für sich, ging nie alleine auf die Strasse oder spielte mit anderen Kindern. Seine Umwelt interessierte ihn gar nicht. Zu Hause konnte er den ganzen Tag mit seinem Lego-Baukasten spielen.

Verhalten nach dem Hörtraining

a) akustisches und sprachliches Verhalten:

Alle Geräusche wurden wahrgenommen und differenziert. Stimmen wurden unterschieden, Töne nur bei grossen Intervallen (ab Terz). Das Sprachverständnis war bei normaler Lautstärke ausreichend und der Lautbestand war jetzt vollständig. Die Sprache war verwaschen und erinnerte immer noch an die Schwerhörigensprache. H. hielt sich mit sprachlichen Äusserungen sehr zurück. Er begann in Mehrwortsätzen zu sprechen, wobei aber der Satzbau ungeschickt und grammatisch falsch war. Es fehlte H. das Begriffsvermögen.



b) soziales Verhalten:

H. wirkte nach dem Hörtraining gelöster und entspannter. Er wurde lernbegieriger, jedoch blieb er weiterhin gerne alleine und spielte am liebsten mit seinem Lego-Baukasten. Auf seine Umwelt wirkte er immer noch sehr verschlossen, da er Fremden lieber aus dem Wege ging. In der Gemeinschaft der Sprachheilklasse ist er als Ältester wegen seiner Unverträglichkeit noch nicht ganz hineingewachsen. H. sieht die Schule als Notwendigkeit an und geht nicht so sehr gerne hin. In den Pausen ist er vorwiegend ein Einzelgänger.

Während eines Besuches war von der Grossmutter, die H. erzieht, zu erfahren, dass sich seit dem Hörtraining ein deutlicher Fortschritt in der sprachlichen Entwicklung des Kindes abgezeichnet hat. H. begann zu Hause viel zu sprechen, zu fragen und sich langsam für seine engste Umgebung zu interessieren. Darüber hinaus ist ihm aber sehr wenig bekannt. Er kennt z.B. kein anderes Land ausser Deutschland. Einer Unterhaltung kann er nur bedingt folgen, interessiert sich aber auch kaum für ein Gespräch.

Bei dem Besuch sass H. am Tisch und bastelte mit seinem Lego-Baukasten ein Haus, eine Garage und eine Waage. Auf Anruf schaute er hoch. Fragen beantwortete er jedoch nur mit ja oder nein. Von sich aus erzählte er recht wenig. Aufforderungen, aus der Schule zu berichten, wurden meist mit einem langen Schweigen beantwortet. Wenn er etwas erzählte, war der Satzbau agrammatisch und lückenhaft. Er sprach viel in Substantiven. Tätigkeitswörter waren in ihrem Sinn teilweise gar nicht erfasst. Die Grossmutter, die täglich mit H. übt, berichtet, dass H. nach dem Hörtraining erstmals Sätze gesprochen hätte, jedoch schien die eigene Sprechproduktion weitaus spärlicher zu sein als seine gedankliche Tätigkeit. Er habe sich seitdem auch für technisches Spielzeug interessiert, es untersucht und danach verlangt. Seine Lieblingsbeschäftigung sei etwas zu reparieren oder zu basteln. Seit seinem Eintritt in die Sprachheilklassse sei er Fremden gegenüber nicht mehr ganz so schüchtern. Weihnachten habe er zum ersten Male den Wunsch geäussert, zu den anderen Kindern rodeln zu gehen. Jedoch traue er sich nicht hin, weil er keinen eigenen Schlitten besitze.

Seine Lieblingsfächer in der Schule sind Schreiben, worin er eine 2 hat, Rechnen und Religion. H. lernt gerne und auch leicht Gedichte auswendig. Wenn er aus der Schule entlassen wird, möchte er gerne Uhrmacher, Optiker oder Feinmechaniker werden. Eine Versetzung in die nächste Klasse ist aber fraglich. Der Lehrer bezeichnete H. als nur bedingt verkehrsfähig. Er sei in seiner sprachlichen und psychologischen Entwicklung weit hinter seinen normalhörenden Altersgenossen zurück.

H. trägt sein Hörgerät nur während der Schulzeit. Auf dem Nachhauseweg setzt er es ab, weil er Angst vor Hänseleien hat und vorschiebt, auch ohne auskommen zu können.

Diskussion der Ergebnisse

Nach der ausführlichen Darstellung der Beispiele soll nun Auswirkung und Erfolg eines frühzeitig begonnenen und intensiv betriebenen Hörtrainings für ein hör-gestörtes Kind diskutiert werden. Der Ausgangspunkt der Vergleichsbetrachtungen über Erfolg, Teilerfolg oder Misserfolg soll der Beginn der pädoaudiologischen Hilfe sein. Anhand einer 10-Punkte-Einteilung, für Sprach-verständnis und Sprechvermögen, die Ewing für seine Vergleichsuntersuchungen entworfen und benutzt hat, sollen die Fortschritte der einzelnen Kinder aufgezeigt werden.

Ewing hatte diese Einteilung für die Gegenüberstellung zweier Gruppen verwandt, einer aus 12 Kindern bestehenden Gruppe X, die 1949 - 1952 nur über Ableseunterricht Sprache erlernte und einer aus 89 Kindern bestehenden Gruppe Y, die vor Vollendung des 3. Lebensjahres von 1952 - 1955 Hometraining bekam. In der Gruppe Y wurde das Hörtraining bei 4 Kindern im 1. Lebensjahr, bei 35 im 2., bei 50 im 3. begonnen. Einige der Kinder zeigten erst nach mehreren Monaten eine erkennbare Hörreaktion, während von allen nur 2 taub zu sein schienen. Beide Gruppen erhielten eine sprachliche Förderung über 2 Jahre. Nach dieser Zeit wurden ihre Fortschritte hinsichtlich Sprachverständnis und Sprech-vermögen anhand der 10-Punkte-Einteilung verglichen und ausgewertet.

Der Prozentsatz, der die Stufe V der Sprachverständnis-Einteilung erreichte, stieg durch die Förderung in der Gruppe X von 13 % auf 52 %, in Gruppe Y von 18 % auf 88%. Für die Stufe IX stieg der Prozentsatz der Gruppe X von 0 % auf 2 %, in Gruppe Y von 0 % auf 17 %. Für das

Sprechvermögen ergab sich in Gruppe X ein Prozentzuwachs für Stufe IV von 18 % auf 47 %, in Gruppe Y von 19 % auf 85 %.

Die Stufe VII wurde in Gruppe X vorher von einem Kind, nachher von 5 % erreicht, in Gruppe Y dagegen von 14 %.

Anhand dieser Untersuchungen konnte Ewing zeigen, dass es einmal nur sehr wenige Kinder gibt, die durch Hörtraining keinerlei Fortschritte erzielen, zum anderen, dass ein früher Beginn des Hörtrainings bessere Ergebnisse zeitigt.

Das Ewing'sche Stufenschema für Sprachverständnis

Stufe 1: Kind reagiert kaum oder gar nicht auf Sprache.

" 2: Beginnt auf Sprache zu lauschen.

" 3: Hört auf Sprache, aber zeigt keinerlei Anzeichen von Verständnis.

" 4: Versteht situationsgebundene Sprache.

" 5: Versteht bis zu 10 Wörter und Wortzusammenstellungen.

" 6: Versteht bis zu 50 Wörter und kurze Sätze mit nur einem Gedankengang.

" 7: Versteht hauptsächlich gegenstandsgebundene Aufforderungen und Aussagen mit mehr als einem Gedankengang, aber keine Unterhaltung.

" 8: Beginnt die elterliche Unterhaltung über Familienangehörige, Dinge von unmittelbarem Interesse und von jüngsten Ereignissen zu verstehen; kann verschiedene Gedankengänge mit abstraktem Zusammenhang in aufeinanderfolgenden Sätzen verstehen.

Stufe 9: Versteht schon Unterhaltung, besonders die elterliche über Familienmitglieder, Ereignisse des täglichen Lebens bei einem Wortschatz von über 600 Wörtern.

" 10: Versteht mühelos elterliche und fremde Unterhaltung über Personen, Dinge und Ereignisse ausserhalb des Familienkreises. Versteht einfache Geschichten ohne visuelle Hilfe. Wortschatz unzählbar.

Die wichtigsten Stufen für die sprachliche Entfaltung sind V und IX. Nach Gesell (1941) ist die Stufe V von normalhörenden Kindern im Alter von 40 Wochen erreicht, die Stufe IX im Alter von 3 Jahren.

Die nachfolgende Darstellung soll einen Überblick über die sprachliche Entwicklung der hier eingehend besprochenen Fälle geben. In jeder Fallbesprechung wurde bereits schon versucht, Zuwachs und Detailierung der Sprache graphisch darzustellen. Hier soll nun die Entwicklung des Sprachverständnisses unserer Fälle vom Sprachstand vor dem Hörtraining, über den nach Abschluss des dreiwöchigen Hörtrainings in der Klinik bis zum jetzigen anhand des modifizierten Ewing'schen Stufenschemas miteinander verglichen werden.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Vor dem Hörtraining	A ₁ A ₂ B ₁		B ₂							
Nach dem Hörtraining			B ₁			A ₁ A ₂ B ₂				
Jetziger Entwicklungs- stand				B ₁				B ₂		A ₁ A ₂

Das Ewing'sche Stufenschema für Sprechvermögen:

Stufe 1: Kind vokalisiert gar nicht.

" 2: Vokalisiert in begrenztem Umfang.

" 3: Vokalisiert spontan, möglicherweise Sprach-
nachahmung.

" 4: Beginnt spontan zu sprechen, benutzt 10
Worte mit Ansatz zu Satzbildungen.

" 5: Spricht 10 Wörter und kurze Sätze mit einem
Gedankengang leidlich spontan.

" 6: Spricht Wörter und kurze Sätze mühelos
spontan; beginnt mehr als einen Gedankengang
auszudrücken.

" 7: Beginnt in Sätzen zu sprechen, noch manchmal
in einzelnen Wörtern, wobei dann in 2 oder 3
Wörtern 2 oder 3 Gedankengänge ausgedrückt
werden.

" 8: Beginnt Gedankengänge in nacheinanderfolgenden

kurzen unvollständigen Sätzen leidlich auszudrücken; einzelne Worte werden wenig gebraucht.

Stufe 9: Drückt verschiedene Gedanken in Sätzen aus, die häufig unvollständig sein können, bei denen aber das Kommunikationsmittel der Aussage die Sprache ist.

" 10: Spricht wie ein normales Kind von ungefähr gleichem Alter, beschreibt Fremden mühelos Begebenheiten und Ereignisse; fragt viel; erwartet, dass es verstanden wird.

Die wichtigsten Stufen für den Sprachvorgang sind IV und VII, wobei die Stufe IV nach GESELL von einem normalhörenden Kind mit 9 - 18 Monaten erreicht wird.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
<i>Vor dem Hörtraining</i>	A ₁ B ₁	A ₂	B ₂							
<i>Nach dem Hörtraining</i>				B ₁	B ₂	A ₁	A ₂			
<i>Jetziger Entwicklungs- stand</i>				B ₁			B ₂			A ₁ A ₂

Aus der graphischen Darstellung unserer Fälle anhand des Ewing'schen Stufenschemas wird eindeutig der Vorteil der frühzeitig geförderten Kinder gegenüber solchen mit verspätetem Hörtrainingsbeginn ersichtlich. Die Ewing'sche Einteilung soll gleichzeitig der Ausgang für die Vergleichsbetrachtungen der beiden Gruppen sein.

In dem Schema für Sprachverständnis kann gezeigt werden, dass die A-Kinder von der I. Stufe während eines Hörtrainings gleich die sprachlich wichtige V. Stufe überspringen konnten. Dazu sind natürlicherweise mehrere Entwicklungsschritte zu vollziehen. Es muss als erstes eine Lauschbereitschaft und ein Lauschbedürfnis herangebildet werden, was für die Ausnutzung des akustischen Angebotes und des Hörgerätes von weitreichender Bedeutung

ist. Mit der Wortfülle drängt das Kind dann auf Nachahmung, womit ihm Wort- und Wortbedeutung bewusst werden. Die Wortverbindung ist der erste Schritt zum Denkvorgang. Wichtig ist nun zu wissen, wie sich das Sprachverständnis zur Sprachproduktion verhält. So kann in der A-Gruppe festgestellt werden, dass auch hier die Fortschritte nicht nur grössere sind, sondern vor allen Dingen mit dem Sprachverständnis parallel laufen. Die eigene Sprachproduktion drängt in der Masse zur Äusserung, indem die Worte akustisch und sinngemäss begriffen werden.

So wird in der A-Gruppe nach dem Hörtraining die von GESELL wichtige IV. Stufe des Stufenschemas für Sprechvermögen gleich übersprungen. Eines von den A-Kindern kann sogar die VII. Stufe erreichen.

Bei den B-Fällen fällt eine deutliche Diskrepanz zwischen Sprachverständnis und Sprechvermögen auf. Während B₁ nicht einmal die Stufen V (Sprachverständnis) und IV (Sprechvermögen) erreicht, hat B₂ mit akustisch etwas günstigeren Startbedingungen nicht den heutigen Stand der A-Fälle erreicht.

1. Daraus folgert sich, dass die Verarbeitung des akustischen Angebotes bei grösseren Kindern langsamer vor sich geht, obwohl die Kinder in allen Fällen lernbegierig waren und ihre Lauschbereitschaft geweckt werden konnte. Nach allgemeinen Erfahrungen ist es nämlich schwierig, eine Lauschbereitschaft bei Kindern jenseits des 7. Lebensjahres zu erarbeiten, da diese Kinder sich ganz auf ihre Ablesefähigkeit eingestellt haben. Sie sind einmal zu bequem, sich auf ihre Hörreste zu konzentrieren, zum anderen sind sie einfach nicht mehr in der Lage, sie

so erfolgreich zu nutzen wie zu früherer Zeit. Der Wiedererkennungsvorgang beim Hören von Wörtern scheint ein schnellerer zu sein als bei der eigenen Sprachproduktion, d.h. also, wenn das Kind sich aktiv an die Worte erinnern muss. Diese rein physiologisch verminderte Fähigkeit der Gedächtnisleistung ist ein Grund für die spärlichen Spontanäusserungen. Der andere Grund ergibt sich aus der jahrelangen Abgeschlossenheit von der normalen akustischen Welt.

Die grösseren Kinder lebten Jahre hindurch nur mit minimalen Anstössen von aussen her. Kontakt zur Umwelt bestand nur über die vertrauten Personen. Aus dem dauernden Erleben des Nichtverstandenseins entwickelte sich schliesslich eine Hemmung in der Kontaktbereitschaft. Die knappen sprachlichen Äusserungen lassen deutlich das soziale Verhalten der B-Kinder erkennen. Diese Kinder haben kein Bedürfnis nach Gemeinschaft, sondern sind Einzelgänger.

Der ungehemmte Stimm- und Sprachgebrauch der A-Kinder deutet auf die normale psychische Entwicklung mit all ihren Auswirkungen hin. Diese Kinder vermögen sich der Gemeinschaft anzupassen und auf sie zu reagieren, während bei den B-Kindern eine Unverträglichkeit und starke Zurückgezogenheit auffallen, beide aus dem Unvermögen, die Welt zu begreifen. Wenn diese Kinder nun akustisch geweckt werden, können sie allmählich aus der Vereinsamung herausgeholt werden. Jedoch ist dieser Entwachungsvorgang ein sehr langsamer. An H.K. ist zu sehen, dass der Junge mit 13 Jahren erstmals den leisen Wunsch äusserte, zu den anderen Kindern rodeln zu gehen. Normalerweise müsste dieser Junge die Zeit des Spielens und Tobens bereits hinter sich

haben. Für ihn ist aber jetzt erst der Augenblick gekommen, wo er den Spielen einigermaßen folgen und sie mitmachen kann, und wo er vor allen Dingen allmählich die Angst und Furcht vor anderen Menschen zu überwinden beginnt. Jedoch wird er durch das fortgeschrittene Alter kaum mehr die Möglichkeit zum kindlichen Spiel mit seinen hundertfältigen Anregungen finden. Diese späte Entwicklung prägt natürlich die sprachlichen, geistigen und sozialen Einstellungen zur Mitwelt.

Nach der akustischen Erweckung ergaben sich für W.H. und M.K. eine Fülle von akustischen Anregungen in ihrer Kinderzeit. Bei W.H. wurde mit zunehmender Eroberung der akustischen Welt rasch die Ängstlichkeit und Scheu abgelegt. Beide Kinder fanden in der kindgemässen Gesellschaft einen dauernden sprachlichen Anstoss, der sowohl ihr Gedächtnis schulte als auch ihre Spontansprache anregte. Diese beiden Kinder sind in ihrem freien, selbstverständlichen Verhalten wie gleichaltrige normale Kinder.

2. Den sprachlichen Äusserungen der grossen Kinder fehlt es aber auch an Exaktheit der Aussprache. Die Sprechverständlichkeit ist durch den späten Sprachbeginn schlechter als die der Kleinkinder. Die Sprache ist im ganzen verwaschen und erinnert immer noch an die Schwerhörigensprache. Das genaue Artikulieren bereitet Mühe. Sätze und Worte werden bewusst langsam gesprochen, wobei auf die Aussprache genau geachtet werden muss. Die Kleinkinder dagegen plappern vor sich hin, genau wie es ein normales Kind tut. Ihnen ist der Satzbau, die Wörter und die Aussprache geläufig und brauchen nicht erst überlegt zu werden.

3. Bei den grösseren Kindern ist der Satzbau kurz und oft grammatisch falsch. Komplizierte Sätze werden gar nicht verwendet. Der kurze, teilweise unvollständige Satzbau und mitunter der Gebrauch von einzelnen Wörtern zeigen, dass die Sprache noch nicht beherrscht wird, dass sie sich dieses Mittel noch nicht ganz zu eigen gemacht haben. In der Länge des Satzbaues äussern sich die gedanklichen Möglichkeiten. So drücken kurze Sätze eine einfache, meist gegenstandsgebundene Denktätigkeit aus. Das Abstraktionsvermögen ist also bei den grösseren Kindern weniger entwickelt. Das Fehlen von abstrakter Sprache aber behindert wiederum den Aufbau einer differenzierten inneren Welt, die zur Kompensation von Umweltereignissen nötig ist. Denn nur hier können Probleme gelöst und Meinungen gebildet werden. Kinder mit Hörtrainingsbeginn jenseits des 7. Lebensjahres sind daher durch den geringen Wortschatz und das dadurch verbundene verminderte Abstraktionsvermögen auch in dieser Hinsicht benachteiligt. Die Aneignung abstrakter Sprache auf dem visuellen Wege ist mit grossen Schwierigkeiten verbunden, so dass also Kinder, die frühzeitig auditiv ausgerichtet werden können, einen qualitativ und quantitativ besseren Sprachschatz aufweisen. An den Beispielen W.H. und M.K. konnte gezeigt werden, dass sie ein altersgemässes Abstraktionsvermögen besitzen. Sie sind nicht nur in der Lage, alle ihre Gedanken, Fragen und Äusserungen in einwandfreien Sätzen auszudrücken, sondern auch im richtigen Satzrhythmus.

4. Durch Rhythmus und Melodie bekommt die Sprache erst ihren Erlebniswert (Naffin), der für die Ausbildung der Gemütskräfte von unsagbarer Bedeutung ist. Für die grösseren Kinder sind somit die ganzen freudigen und

traurigen Ereignisse und Erlebnisse der Kindheit weggefallen, zumindest ihres Stimmungsgehaltes (Naffin) enthoben. Der Gefühlsbereich ist daher monoton und die seelischen Fähigkeiten bleiben unausgeschöpft. Eine Gemütswelt aber ermöglicht nicht nur das Aufnehmen einzelner Worte oder Sätze des akustischen Angebotes, sondern vor allem das Erfassen des Satzganzen, der Satzmeinung. Für v.Uden ist daher Rhythmus und Melodie das wichtigste Mittel der Satzeinheit. Es gilt also, den Sinn des Ausspruches, die seelische Aussage des Sprechers zu begreifen, die mit der Wortbedeutung nicht übereinzustimmen braucht.

Die Deutung des Satzinhaltes ist bei den Kindern mit frühzeitigem Hörtrainingsbeginn durch die lebendige Gefühlswelt ohne Schwierigkeiten vorhanden, während die grösseren Kinder sich allzu sehr an einzelnen Worten festklammern. So wird z.B. der Sinn einer Frage oder die Aussage eines Satzes, obwohl alle Worte bekannt sind, nicht erfasst, weil einmal die Kombinationsfähigkeiten in höherem Alter träger sind, und weil zum anderen ihre Gefühlswelt in der erlebnisreichsten Kleinkindphase unentwickelt blieb.

5. Eine frühzeitige pädoaudiologische Behandlung kann also durch Ausnutzung der Lernbereitschaft des physiologischen Alters zeitig die so fruchtbare Hör-Sprech-Wechselbeziehung herstellen. Damit ergibt sich für die hörgestörten Kinder nicht nur ein umfangreicherer und begrifflich weitaus differenzierterer Sprachschatz, sondern auch die damit verbundene, normale geistige, seelische und soziale Entwicklung. Der grössere sprachliche Fortschritt äussert sich psychisch in einem normalen Selbstvertrauen und einer ausgeglichenen

Persönlichkeit. Die unterschiedliche Einstellung der Umwelt gegenüber kann an den Berufswünschen dieser beiden Gruppen abgelesen werden. Während die Kleinkinder Chauffeur und Kassiererinnen werden wollen, möchten die grösseren Kinder Uhrmacher und Pelznäherinnen werden. Obwohl diese letzteren durchaus normale Berufswünsche sind, verraten sie doch das Verlangen nach Geborgenheit. Uhrmacher und Pelznäherinnen sind der Umwelt nicht unmittelbar ausgesetzt, sondern arbeiten still vor sich hin, während ein Chauffeur oder eine Kassiererin sich ständig mit dem menschlichen Treiben auseinandersetzen muss. Auch hier zeigt sich bei den frühzeitig behandelten Kindern eine normale Entwicklung, die sich in Selbstbewusstsein und einer normalen Persönlichkeitsstruktur äussert.

6. Diese gute Gesamtentwicklung ist letzten Endes auf die bessere Hörgerätausnutzung der Kleinkinder zurückzuführen. Bei den Kleinkindern wird der Apparat als ein Teil von ihnen selbst angesehen, der zu ihnen gehört, daher auch selbstverständlich und ständig getragen wird, während die grösseren Kinder den Apparat gerne beiseite legen, obwohl sie mit ihm viel besser hören können. Der Grund liegt nach Ewing darin, dass die Kinder je älter sie sind, umso weniger mit einem akustischen Angebot anfangen können.

Wie an diesen Beispielen deutlich gezeigt werden konnte, äussert sich der Erfolg der frühzeitigen pädoaudiologischen Behandlung in den grösseren und besser fundierten sprachlichen Fortschritten, die sich auf das psychische Verhalten normalisierend auswirken, indem sie Fehlentwicklungen rechtzeitig auffangen oder ihnen vorbeugen.

Zusammenfassend besteht der Erfolg eines frühzeitigen Hörtrainings

1. in der besseren Hörgerätausnutzung
2. in den grösseren sprachlichen Fortschritten
3. in einer natürlicheren Beziehung zu Eltern und Umgebung
4. in der Ausbildung der Gemütskräfte und geistigen Fähigkeiten und somit einer normalen Persönlichkeitsentwicklung.

Gerade die Fragebogenaktion zeigt, dass die Ergebnisse des Hörtrainings für den deutschen Raum längere Zeit noch unterschiedlich bleiben werden. Dies wird allerdings nicht nur durch die Unwissenheit der Bevölkerung verursacht, sondern oft auch durch massgebende und amtliche Stellen, die weder über Diagnose noch über Therapie der Schwerhörigkeit aufgeklärt sind. Für die nächste Zukunft gilt es besonders, das immer noch häufig anzutreffende Vorurteil zu entkräften, dass man bei einem hörgestörten Kind bis zu 7 Jahren den Spracherwerb abzuwarten habe, und falls er sich bis zu dieser Zeit nicht eingestellt hat, das Kind in eine Taubstummenschule geben müsse. Befindet sich ein hörgestörtes Kind, das oft ausgezeichnete, verwertbare Hörreste besitzen kann, erst in einer derartigen Schule, ist es erfahrungsgemäss überaus schwierig, diese Kinder für eine pädoaudiologische Behandlung zu gewinnen. Selbst bei einem dann intensiv durchgeführten Hörtraining sind die Erfolgsaussichten stark vermindert, da die wertvollste Zeit des physiologischen Spracherwerbs versäumt ist. Bei Kindern jenseits des 7. Lebensjahres liegt die Bedeutung des Hörtrainings überhaupt erst einmal in der akustischen Erweckung unter wesentlich grösserem Zeit- und Kraftaufwand und anschliessend in der

Verbindung von ursprünglich visueller Erfassung der Umwelt mit der akustischen.

Ein so spät gefördertes Kind kann daher selbst bei überdurchschnittlicher Intelligenz diesen für ihn völlig neuen Weg nur mit Anstrengungen und Mühe bewältigen, denn ihm fehlen nicht nur die enormen corticalen Fähigkeiten des 2. bis 3. Lebensjahres, sondern die ganze akustische Erfahrung. Mit anderen Worten fehlt ihm auch durch die ausgebliebene Hörhilfe das innere und äussere Weltbild. Die minimale Auseinandersetzung mit der Umwelt ist daher verantwortlich für die psychische Fehlentwicklung. Diesen Kindern muss das Hörtraining also nicht nur die akustische Welt öffnen, sondern es muss sie auch psychisch ausgleichen, während die geistig-seelische Normalisierung eine fortschreitende akustische Erweckung im Kleinkindalter begleitet hätte. In dieser Gruppe häufen sich daher die geringeren Erfolge des Hörtrainings.

Ungleiche Ergebnisse werden aber nicht nur bei altersmässig unterschiedlichem Hörtrainingsbeginn zu verzeichnen sein, sondern auch unter hörgestörten gleichaltrigen Kleinkindern selbst. Hier liegen die Ursachen nur etwas anders. Von kindlicher Seite wird der Erfolgsfaktor zum grossen Teil durch die Intelligenz bestimmt. Wie Wedenberg zeigen konnte, ist diese Voraussetzung oft ausschlaggebender als ein gutes Restgehör, da diese Kinder durch ihre grossartige Kombinationsfähigkeit noch aus dem kleinsten Hörrest Nutzen ziehen können.

Ausdrücklich sei darauf hingewiesen, dass die Erfolgsaussichten bei bestmöglichen Lernbedingungen prozentual

unter hörgestörten gleich den Lernfortschritten bei normalsinnigen Kindern sind.

Natürlich ist die Intelligenz nicht der einzige Faktor, durch den verschiedenartige Ergebnisse zustande kommen, sondern der Erfolg wird auch bestimmt von Restgehör, Hörgerätbesitz- und -benutzung. Nur ein Kind, das neben dem Hörtraining den ganzen Tag über am akustischen Geschehen teilnehmen kann, erhält die benötigten Anstöße zur sprachlichen Entwicklung.

Eine pädoaudiologische Behandlung durch die Klinik soll neben der akustischen Ausbildung auch das elterliche Verständnis für die Lage ihres Kindes wecken und die Bereitschaft fördern, dieses Leiden zu ihrem Kind gehörig anzuerkennen. Aus dieser Erkenntnis erwächst dann die Einsicht zur bedeutsamen Mithilfe beim häuslichen Hörtraining. Hierdurch lässt sich der Kontaktmangel, der mit der langsamen Verstummung im 2. Lebensjahr begonnen hat und in der Eltern-Kind-Beziehung zu einem Bruch führte, langsam abbauen. Die Eltern werden die bisher unverstandenen und nicht der Norm des Gewohnten entsprechenden Äusserungen ihres Kindes begreifen lernen und damit Fehlhaltungen - von Gleichgültigkeit bis zu tiefstem Mitleid - ihrerseits vermeiden lernen. Dadurch wird das Kind aus seiner Isolierung herausgeholt und kann als verstandenes und anerkanntes Wesen seine Fähigkeiten durch geeignete Förderung entfalten und somit zu einem vollwertigen Glied der menschlichen Gesellschaft werden. Da aber bisher selbst bei frühzeitig geweckter Bereitschaft der Eltern die Erfolge aus Gründen mangelnder Schulung oft unzureichend waren, muss die Forderung nach einer organisierten, systematischen Anleitung der

Eltern erhoben werden. In Kursen oder wöchentlichen Abenden sollten sie mit der Fülle von Förderungsmöglichkeiten angeregt und vertraut gemacht werden, um so in sinnvoller Weise das klinische Hörtraining zu Hause ergänzen und weiter ausbauen zu können.

Zusammenfassend seien die Voraussetzungen für einen pädoaudiologischen Erfolg nochmals aufgezählt:

1. wird der Erfolg von der Früherfassung und Frühbehandlung der Kinder bestimmt, Dadurch werden sie im physiologischen Spracherwerbsalter geweckt und den Eltern kann ihre schwere Aufgabe durch das schnellere kindliche Begreifen in dieser Zeit erleichtert werden. Durch die frühzeitige Behandlung normalisiert sich aber nicht nur die Sprache, sondern die besonders in dieser Zeit mit dem Sprachlichen eng verbundene psychische Entwicklung. Eine frühe Förderung wirkt sich daher auf die Gesamtpersönlichkeitsentwicklung aus, die normal sein muss, um diesen Kindern später den Platz eines vollwertigen Menschen und Bürgers in Gemeinschaft und Staat einzuräumen.
2. sollte die elterliche Energie, Geduld und Intelligenz systematisch genutzt werden, da die elterliche Haltung als erste und ausschlaggebende in der Umwelt des Kindes für seine Einstellung zur Mitwelt und seine Orientierung von überragender Bedeutung ist.

Zusammenfassung

Im Verlauf des 19. Jahrhunderts gelangte das Taubstummproblem durch Itard, Urbantschitsch, Bezold und Barczi mehrfach in den Brennpunkt des Interesses. Günstige Möglichkeiten zur Rehabilitation ergaben sich dem Taubstummen aber erst durch die Errungenschaften der modernen Elektronik.

1. In diagnostischer Hinsicht konnte durch audiometrische Verfahren und geeignete Aussonderungstests das Restgehör ermittelt und der Hörverlust für eine pädaudiologische Behandlung früher und besser beurteilt werden.
2. Die menschliche Sprache liess sich elektroakustisch in ihre Bestandteile analysieren, woraus sich in Bezug auf Sprachverständnis und Sprechvermögen neue Erkenntnisse zur Förderung des Hörgestörten ergaben. So hängt das Unterscheidungsvermögen der Laute von Frequenz, Intensität, deren beider Tonspektrum sowie den Variationsmöglichkeiten der ersten beiden Faktoren ab.
3. Der entscheidende Fortschritt gelang jedoch erst mit der Entwicklung von leistungsfähigen, individuell angepassten und tragbaren Hörapparaten. Mittels dieser Hörgeräte war eine beachtliche Anhebung der Hörschwelle möglich.

Aus entwicklungspsychologischer Sicht gilt das pädaudiologische Interesse besonders den Kleinkindern. Wie Ewing, Wedenberg, Huizing u.a. zeigen konnten, ist gerade für sie der Zusammenhang von Hören und Sprechen für den Erwerb von Sprache und Sprechvermögen sowie für die Persönlichkeitsentwicklung von ausschlaggebender Bedeutung. Erfahrungsgemäss zeitigt ein

Hörtrainingsbeginn im 2. oder 3. Lebensjahr bezüglich der Gesamtentwicklung die besten Erfolge. Der elterlichen Anleitung und Mitarbeit kommt grosse Bedeutung zu, da sich die kindliche Entwicklung am günstigsten im häuslichen Milieu vollzieht. Der Erfolg eines Hörtrainings ist von verschiedenen Faktoren abhängig:

1. Vom Restgehör. Dies muss akustisch zu verwerten sein, d.h. die Hörschwelle muss im Hauptbereich der Frequenzen 500 - 2 000 Hz 90 dB betragen.
2. von durchschnittlicher Intelligenz,
3. vom frühzeitigen Hörtrainingsbeginn,
4. von der Anschaffung eines geeigneten Hörgerätes,
5. von der Bereitschaft der Eltern zur Mithilfe bei den häuslichen Übungen.

In praktischer Hinsicht geht man an der Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohrenkranke in Marburg so vor, dass in systematischem Untersuchungsgang das Restgehör ermittelt wird und durch eine Ergänzungsuntersuchung in der Abteilung für Kinderpsychiatrie der Intelligenzgrad des Kindes festgestellt wird. Anschliessend an die mehrtägige Hördiagnostik erfolgt für geeignete Kinder eine Hörgerätverordnung, sowie Massnahmen zur Anpassung und Gewöhnung an das Gerät. Die nachfolgende Hörübungsbehandlung wird ambulant oder stationär durchgeführt. Die Hörübungen werden so gewählt, dass durch ständige akustische Eindrücke der Drang des Kindes zum Lauschen und Nachsprechen geweckt wird.

Aufgabe dieser Dissertation war es, die Ergebnisse der frühen Hörübungsbehandlung zu erfassen. Zu diesem Zweck wurde eine Fragebogenaktion veranlasst, bei der durch einen 4-seitigen Fragebogen das akustische, sprachliche und soziale Verhalten des Kindes vor und

nach dem Hörtraining ermittelt wurde. Durch diese Befragung und durch Hausbesuche liess sich ein Überblick über Fortschritte von Spracherwerb und Sprechvermögen der pädoaudiologisch geförderten Kinder erzielen.

Aus der Vielzahl der Fälle wurden bewusst nur einige herausgegriffen und ausführlich dargestellt, um die Vorteile der modernen Behandlungsmethode deutlich herauszuarbeiten. Es wurde hierbei Wert auf den Vergleich zwischen frühbehandelten (Gruppe A) und spätbehandelten (Gruppe B) Kindern gelegt.

Anschliessend an die Darlegung der Beispielfälle werden die Gesamtergebnisse diskutiert. Anhand eines 10-stufigen Bewertungsschemas für Sprachverständnis und Sprechvermögen wird der Sprachzuwachs der beiden Gruppen miteinander verglichen. Dabei wird ersichtlich, dass die frühzeitig geförderten Kinder die besonders wichtigen Stufen der Sprachentwicklung müheloser und schneller erreichten als die spätgeförderten. Die Lauschbereitschaft kann in Gruppe A zeitiger geweckt und gleich in die Nachahmungsperiode übergeführt werden. Ausserdem laufen hier Sprachverständnis und Sprachproduktion im Gegensatz zur B-Gruppe parallel. Bei den B-Kindern ist die Gedächtnisleistung vermindert, die Spontanäusserungen sind spärlicher und die Sprechverständlichkeit ist herabgesetzt. Weiterhin ist der Satzbau kurz und grammatisch falsch und weist starke Gegenstandsgebundenheit auf. Sprachrhythmus und -melodie fehlen. Damit ist die Sprache ihres Erlebniswertes beraubt. Der umfangreiche und begrifflich differenzierte Wortschatz der Frühgeförderten ermöglicht eine dem Normalen nähere geistige, seelische und soziale Entwicklung der Persönlichkeit.

Die Nachuntersuchungen und Fragebogenerhebungen an den mittels moderner pädoaudiologischer Methoden geförderten Kindern zeigen somit, dass sich im Einzelfall, abhängig von Restgehör und Intelligenz, ausgezeichnete Ergebnisse erzielen lassen. Allerdings ist es nötig, das Verständnis der Eltern für das Leiden ihres Kindes zu wecken und sie durch organisierte Anleitung eines Fachpädagogen zur Mithilfe anzuregen.

Wie bei jeder neuen Behandlungsmethode wird zwar noch geraume Zeit vergehen müssen, bis die organisatorischen Einrichtungen zur Früherfassung, Diagnostik und hörpädagogischen Betreuung hörgestörter Kinder optimal vorhanden sein werden. Auch praktische Ärzte und Fachärzte müssen wissen, dass die Förderung eines hörgestörten Kindes heute bereits im 2. oder 3. Lebensjahr beginnen muss und nicht bis zur Einschulung verzögert werden darf. Nur so lässt sich ein Kind entsprechend seinen Anlagen fördern und seine Persönlichkeitsstruktur weitgehend normalisieren, damit es für Staat und Gesellschaft ein vollwertiges Glied werden kann.

Schrifttum-Verzeichnis.

1. BECKMANN, G. "Gegenwärtige Möglichkeiten zur Erfassung des Restgehörs bei der hochgradigen kindlichen Schwerhörigkeit" HNO-Wegw. 5, 223 (1955)
2. BECKMANN, G. "Erfahrungen über die Verwendbarkeit elektrischer Hörgeräte im Vorschulalter" Z.Laryng.Rhinol. 36, 253 (1957)
3. BECKMANN, G. "Fortschritte der modernen audiologischen Therapie" Dtsch.med. J. 9.384 (1938)
4. BECKMANN, G. "Einfacher sprachaudiometrischer Bildtest für Vorschulkinder" HNO-Wegw. 6.257 (1957)
5. BECKMANN, G. "Die erweiterte Anpassung elektrischer Hörgeräte mittels stationären Hörtrainings" Dtsch.med.Wschr. 84, 1059 (1959)
6. BECKMANN, G. "Die otologischen Aufgaben bei der Früherfassung und Frühbehandlung des hörgestörten Kindes" Hauptvortrag auf der Gemeinschaftstagung für Phonetik, Hamburg, 1960, Kongr. Ber. Herausgeber: Arb.-Gem. für Sprachheilpädagogik
7. BECKMANN, G. "Hörtraining". Monographie über Geschichte, Voraussetzungen, Methodik und Aussichten bei Kindern und Erwachsenen. Stuttgart: Thieme 1959
8. BECKMANN, G. "Das hörgestörte Kind". Der gegenwärtige Stand der Pädodaudiologie aus oto-audiologischer Sicht. Sonderdruck aus Arch. Ohren-Nasen-Kehlkopf-Heilkunde. Bd. 180 Kongressber. Springer-Verlag (1962)

9. BEHRENDEN, J. "Einführung in die Sprachheilkunde"
' Barth, Leipzig 1958
10. BEHRENDEN, J. "Anleitung zur Funktionsprüfung
des Ohres". Stuttgart 1957
11. BOSSHARD, P. "Die psychische Eigenart des Taub-
stummen unter besonderer Berück-
sichtigung der Kinder und Jugend-
lichen". Luzern.Inst.f.Heil-
pädagogik, 2, 18 (1961)
12. BOSSHARD, P. "Die soziale Eingliederung des
Taubstummen". Akt.Probl.Phoni-
at. Logopäd. Basel, 167 - 178(1961)
13. CARHART, R. "In Hearing and Deafness"(ed.
A.Davis) New York 1960
14. EWING, A.W.G. "Educational Guidance and the
deaf child". Manchester:
Univ. Press 1957.
15. EWING, AWG. "The modern educational treatment
of deafness". Manchester:
Univ. Press 1960.
16. EWING, I.R. and
A.W.G.EWING "The use of hearing aids in the
treatment of defects of hearing
in children" J.Laryng.213 (1936
17. FANT, G. "The acoustics of Speech. In the
modern educational Treatment of
deafness, p.6
Manchester: Univ. Press 1960
18. FRIECKER-ALDER, H. "Intelligenzprüfungen an schwer-
hörigen Kindern".Pract.oto-rhino-
laryng (Basel)22,201 (1960)
19. GUTZMANN, H. "Zur Frage des Nutzens methodischer
Hörübungen für Taubstumme".
Wien.klin.Wschr.1899 Nr.5
20. HAHNBROCK, K. H. "Sprachaudiometrie". Stuttgart:
Thieme 1957.
21. HAHNBROCK, K. H. "Anpassung von Hörgeräten"
Sonderdruck aus"Audiologie".
Thieme (1954)

22. HALL, J.G. "Untersuchung des Gehörs bei Kindern mit der Bildaudiometrie"
T.Norske, Laege foren, 19, 927 u.
941 (1958) Zit.nach ZB für Pädiatr.
69, 211 (1959)
23. HEESE, G. "Kurzer Abriss der geschichtlichen Entwicklung der Schwerhörigen bildung in Deutschland" Halle/S.: Marhold 1953.
24. HEESE, G. "Die Rehabilitation der Schwerhörigen", Reinhardt Verlag, München, 158 (1962)
25. HUIZING, H.G. "Auditory training. Acta oto-laryng. (Stockh.) Suppl. 100, 158 (1952)
26. HUIZING, H.G. "Über die Verhütung der Taubstummheit mit modernen Hilfsmitteln"
HNO-Wegw. 7, 283 (1959)
27. JAKOBI, H. "Kinderaudiometrie" HNO-Wegw. 0, 1 (1956/57)
28. JAKOBI, H. "Die Bedeutung des Hörgerätes für die Sprachentwicklung bei Kleinkindern" Arch.Ohr-, Nas.-u.Kehlkopf-Heilk. 173, 519 (1958)
29. JAKOBI, H. "Die Bedeutung von Hörrest und Intelligenz für das Hörtraining und die Sprachentwicklung hörgeschädigter Kinder" HNO-Wegw. 9, 143 (1961)
30. KLETTNER, F.R. "Teaching Aphasia Children"
St.Louis, Missouri 7,6 (1959)
31. KLETTNER, F.R. "Teaching Aphasia Children"
GOLDSTEIN, R. St.Louis Nr. 677
32. LANGENBECK, B. "Grundsätzliches zur Hörapparatverordnung". Z.Laryng.Rhinol. 31,2 (1952)
33. LANGENBECK, B. "Das elektro-akustische Hörprüfungs- und Hörverbesserungsgerät".
Zschr., HNO-Heilk., 40, 201 (1936)
34. LANGENBECK, B. "Leitfaden der praktischen Audiometrie" Stuttgart: Thieme 1952
35. NAFFIN, P. "Zur Methodik des Hörunterrichtes"
Ärztl.Prax. 6, 14 (1954)

36. NAFFIN, P. "Die psychologischen Voraussetzungen der Erziehung des taubstummen Kindes" Handb.d.Psychologie Band 10, 404-425 Göttingen.
37. NIEMEYER, W. "Hörapparatanpassung: Die audiographische Projektion des Gerät-Ausgangssprachfeldes als Hilfsmittel der Vorwahl" Arch Ohr-, Nas.-u.Kehlkopfheilk. 179, 177 (1961)
38. PELLNITZ, D. "Zur Hörmittelverordnung an schwerhörige Kinder". Arch.f.Ohren, 165, 357 (1954)
39. SILVERMAN, S.R. "Training for Optimum use of hearing aids. Laryngoscope(St.Louis) 1 (1944)
40. SILVERMAN, S.R. "The hearing handicapped, their education and rehabilitation" Portgrad Med. 23, 321 (1958)
41. SILVERMAN, S.R. "Teaching Speech to the Deaf" The Issnes, Washington, Nr. 654
42. SNIJDERS, J.Th.
u.N.SNIJDERS-Oemen "Sprachfreie Intelligenzuntersuchung für Hörende und Taubstumme" Groningen: Wolters 1958
43. URBANTSCHITSCH, V. "Über methodische Hörübungen und deren Bedeutung für Schwerhörige" Wien.klin.Wschr. 1899, Nr. 8
44. UNTERBIRKER, J. "Ohne Lallstufe keine Sprecherziehung des gehörlosen Kindes" Kongr.d. Gemeinschaftstagung f. Phonetik 137-140 Hamburg 1960
45. VOGEL, K. "Bedeutung und Aussichten der Hörerziehung bei hochgradig schwerhörigen Kindern auf Grund bisheriger eigener Erfahrungen. HNO-Ww. 7,208 (1958/59)
46. WATSON, T.J. "Auditory Training and the development of speech and language in children with defective hearing. Acta oto-laryng.(Stockh.)40,95(1951)

47. WEGENER, H. "Das sprach- und gehörgeschädigte Kleinkind in entwicklungspsychologischer Sicht. S. 110-120, Kongr.d.Gemeinsch. Tagg. f.Phonetik, Hamburg 1960.
48. WERNER, H. "Geschichte des Taubstummenproblems bis ins 17. Jahrhundert.
Jena: Tischer 1932
49. WILSON, L.F. "Auditory Discrimination Learning
DOEHRING, D.G. by Aphasia and Nonaphasic children."
HIRSH, D.J. Washington Univ. Journal of speech and hearing. Reserch. Z. 130-137(1960)
50. WOODWARD, H. "Language and the Elementary School, curriculum, Washington, Nr. 719.
51. ZÖLLNER, F. "Die Indikation zur Verordnung von Hörapparaten und die Möglichkeit der individuellen Anpassung.
Archiv für Ohren, 165, 120 (1954)

Lebenslauf

Am 6.5.1936 wurde ich, Evelyn Munker, als Tochter des Bauingenieurs Heinz Munker und seiner Ehefrau Elsbeth, geb. Gössel in Danzig geboren.

Nach dem Grundschulbesuch in Stuhm/Westpr. und Siegen/Westf. besuchte ich weiterhin in Siegen das Fürst-Johann-Moritz-Gymnasium. Die Reifeprüfung legte ich am 23. März 1957 an der Freien Waldorfschule in Marburg ab.

Im Sommer 1957 immatrikulierte ich mich an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn für das Studium der Kunstgeschichte. Zum Wintersemester 1957/58 ging ich nach Marburg und immatrikulierte mich an der Philipps-Universität für das Studium der Humanmedizin. Hier legte ich am 13. März 1959 das Vorphysikum und am 21.10.60 das Physikum ab. Am 10.3.1964 bestand ich an der gleichen Universität das medizinische Staatsexamen.

Meine Medizinalassistentenzeit begann ich in der Hals-Nasen- und Ohrenklinik in Marburg

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten:

in Marburg:

Beckmann, Berendes, Bock, Braun-Falco, Bücher, Dimroth, Exner, Förster Franke, Gedigk, Gross, Hamm, Hartmann, Hensel, Heuser, Hildebrandt, Hornung, Huber, Jacob, Kessel, Lang, Linneweh, Mahr, v. Manger-König, Marx, Maurath, du Mesnil de Rochemont, Meyer, Müller, Neubauer, Niessing, Nieth, Oksche, Petry, Pirson, Schmid, Schmitz, Schölmerich, Schrappe, Schwaiger, Seidel, Siegert, Siess, Stein, Straub, Streicher, Vogt, Walcher, Wendt, Würtele.

